МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
И
ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

MEDICAL PARASITOLOGY and PARASITIC DISEASES

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР П. Г. СЕРГИЕВ

ЗАМ. ОТВЕТСТВЕННОГО РЕДАКТОРА
К. И. СКРЯБИН и Ш. Д. МОШКОВСКИЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
В. П. ПОДЪЯПОЛЬСКАЯ

Том VI. Выпуск 5

НАРКОМЗДРАВ СССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА (БИОМЕДГИЗ) 1937

В ЖУРНАЛЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

П. С. Джапаридзе (Сухуми), И. Г. Иофф (Ворошиловск Орджоникидзевского края), Л. М. Исаев (Самарканд), С. П. Канделаки (Тбилиси), М. Н. Кешишьян (Сталинабад), Л. К. Коровицкий (Одесса), Н. Е. Кушев (Саратов), Л. И. Лейзерман (Харьков), М. Н. Мишнаевский (Ростов н/Д.), П. П. Муфель (Воронеж), И. Н. Пикуль (Махач-Кала), Х. Н. Пирумов (Ереван), П. П. Попов (Баку), М. Г. Рашина (Москва), И. А. Смородинцев (Москва), Ф. М. Топорков (Астрахань), А. И. Щуренкова (Сталинабад)

Адрес редакции: Москва, 48, Погодинская, 10. Центральный тропический институт НКЗдрава РСФСР им. Е. И. Марциновского. Тел. Г-6-58-50.

По вопросам подписки обращаться по адресу: Москва, Орликов пер., 3, Дом книги, Биомедгиз

Т. VI, в. 5 1937

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, БЕСКИСЛОРОДНОЙ СРЕДЫ И ВЫСЫХАНИЯ НА ЯЙЦА TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS (L)

Ю. А. Динник и *Н. Н. Динник* (Краснодар)

Из кафедры общей биологии Кубанского медицинского института

Поступила 16 февраля 1937 г.

Власоглав, Trichocephalus trichiurus (L), паразитирующий в толстой и слепой кишках человека, откладывает свои яйца в просвет кишечника, откуда они вместе с испражнениями выносятся наружу. Яйца одеты скорлупой, состоящей из четырех оболочек, придающих яйцам боченковидную форму с двумя пробочкоподобными образованиями на полюсах. Наружная очень тонкая оболочка *A* плотно облекает все яйцо. Она образуется на поверхности яйца при переходе его из яйцевода в матку, сейчас же после проникновения в яйцо сперматозоида. Внутри от нее находятся две оболочки *B* и *C*, возникшие в результате диференцировки и уплотнения студенистого слоя, выделенного яйцом вскоре после оплодотворения. Более плотная и окрашенная в бурый или коричневый цвет оболочка *B* и лежащая под ней менее плотная оболочка *C* охватывают яйцо с боков, оставляя свободными его полюса. Здесь участки менее уплотнившегося студенистого слоя, легко разбухающие в воде, образуют выступающие по вершинкам яйца пробочки. Четвертая оболочка, образующаяся перед выделением яйца из матки червя, выстилает внутреннюю поверхность скорлупы в виде легко отстающей при подсыхании и плазмолизе яйца тонкой и эластичной пленки. Скорлупа предохраняет яйцо от неблагоприятных влияний внешней среды, в условиях которой проходит развитие яйца до инвазионной стадии, т. е. до формирования в нем личинки. Внутренняя полупроницаемая оболочка почти полностью изолирует развивающийся зародыш от химических влияний, в то время как наружные оболочки предохраняют его от механических повреждений (Ю. Динник и Н. Динник, 1935) [1].

Заражение человека власоглавом происходит путем проглатывания яиц, содержащих сформированных личинок, которые уже в кишечнике человека покидают свою скорлупу и, внедряясь в слизистую, заканчивают в ней свое формирование.

Развитие яйца власоглава в естественных условиях протекает в весьма сложной обстановке, под влиянием целого ряда факторов внешней среды, но особенности скорлупы яйца значительно снижают эффективность действия большинства из них. Подобно яйцам аскарид, яйца власоглава в своем развитии более всего зависят от температурных условий среды, от содержания в ней кислорода и от влажности. Литературные данные о влиянии этих факторов на развитие яйца немногочисленны.

Фюллеборн (1923) при 26° получал через $3^1/_2$ недели по виду вполне сформированных личинок, но положительный результат при заражении получал лишь с яйцами, пробывшими в этих температурных условиях в течение $4—4^1/_2$ недель. Hasegawa (1924)

[1] Работа „Строение скорлупы и резистентность яиц Tr. trichiurus" доложена 19 апреля 1935 г. на заседании постоянной комиссии по изучению гельминтофауны СССР, Москва.

нашел, что при температуре 28—30° яйца развивались в течение 28 дней. Спиндлер (Spindler, 1929) получал подвижных личинок в яйцах при температуре 30° только на 42-й день, а Нольф (Nolf, 1932) при тех же температурных условиях, т. е. при 30°, на 21-й день.

Влияние низких температур на жизнеспособность яиц власоглава изучал Нольф (1932). По его данным, длительного пребывания при температурах ниже 0° яйца власоглава не выдерживают. При — 5° почти все яйца погибают на 10—12-й день; при —9° на 8-й день погибает более 60% яиц; при—12° уже через 24 часа погибает более чем 60% яиц, а через 6 дней они гибнут все. Температуру 0° (Н. Динник, 1936) яйца власоглава могут выносить продолжительный срок. Двадцатидневное пребывание яиц при этой температуре вовсе не отразилось на их жизнеспособности.

Огата (Ogata, 1926), а затем Нольф (1932) доказали, что температура выше 50° для яиц Tr. trichiurus является смертельной. Яйца при этой температуре погибают уже через три минуты. При 45° яйца сохраняют свою жизнеспособность после пребывания в этих условиях в течение часа.

Яйцо в процессе своего развития потребляет кислород и выделяет углекислоту, причем потребление кислорода, а также и выделение углекислоты во все время развития, по данным Нольфа (1932), происходит равномерно. Яйца, только что выделенные из кишечника человека, без доступа кислорода не начинают развиваться, хотя и не теряют своей жизнеспособности в течение долгого времени (Н. Динник, 1936).

Спиндлер (1929), изучая значение влажности для распространения Tr. trichiurus, пришел к выводу о меньшей устойчивости яиц власоглава при высыхании по сравнению с яйцами человеческой аскариды. Проведенные им опыты содержания яиц власоглава и аскариды при температуре 22° и 77% влажности показали, что через 5 дней наступает гибель 84%, через 8 дней 88% и через 11 дней 100% яиц власоглава. Яйца аскариды сохраняли свою жизнеспособность в этих же условиях в течение 15 дней. В опытах Спиндлера яйца власоглава, в отличие от яиц аскариды, не способны были развиваться и в насыщенной влагой атмосфере при температурах 22 и 30°. Нольф (1932), повторяя опыты Спиндлера,—высушивание яиц власоглава и аскариды при температуре 22° и влажности 77% получил гибель всех яиц власоглава на 15-й день и яиц аскариды на 20-й день, причем среди яиц власоглава уже на 11-й день было 98% мертвых. В отличие от результата, полученного Спиндлером, в опытах Нольфа яйца власоглава при содержании их в насыщенной атмосфере при температуре 22° развивались нормально, но при 30° и 100% влажности через 6 дней только 80% яиц в своем развитии доходили до стадии морулы, в дальнейшем развитие яиц задерживалось, и к 29-му дню все яйца оказались мертвыми. Ю. Динник и Н. Динник (1935) также отмечают меньшую стойкость яиц Tr. trichiurus при высыхании по сравнению с яйцами Ascaris lumbricoides, но указывают на способность яиц власоглава повышать свою устойчивость после пребывания их во внешней среде.

Просматривая имеющиеся литературные данные о влиянии температуры, высыхания и кислорода, мы убеждаемся, что вопрос о температурных пределах, в которых яйца могут сохранять свою жизнеспособность, в достаточной степени ясен. Также ясна необходимость для развития яиц власоглава и кислорода.

Наша предыдущая работа показала сложность скорлупы яиц власоглава и ее резистентность по отношению к ряду химических веществ, а работы американских исследователей—высокую устойчивость яиц власоглава к высыханию, хотя все же и уступающую в этом отношении аскаридным яйцам. Вопрос же о влиянии различных температур на сроки развития яиц власоглава, а также вопросы о чувствительности их к отсутствию кислорода и к высыханию на различных стадиях их развития никем затронуты не были, а между тем в эпидемиологии человеческого власоглава значение этих факторов очень велико.

Целью настоящего исследования и является выяснение значения температуры для развития яиц Tr. trichiurus и изучение чувствительности их к отсутствию кислорода и высыханию на различных этапах их развития. Поэтому в начале нашей работы нам пришлось внимательно изучить процесс развития яиц власоглава от момента выделения их из кишечника человека до формирования в них инвазионной личинки.

Для всех наших наблюдений и опытов яйца получались из faeces одного и того же сильно инвазированного Tr. trichiurus больного.

Полученные методом Фюллеборна яйца отмывались от соли, центрифугировались и поступали в опыт.

1. Развитие яиц

Как показали наши наблюдения, яйца Tr. trichiurus выделяются вместе с испражнениями из кишечника человека, одетые вполне сформированной скорлупой, но с незаконченным еще процессом оплодотворения. Скорлупа яйца содержит занимающий всю полость ее протопласт, в котором находятся два половых ядра (стадия 1, рис. 1). При благоприятных условиях температуры и при наличии достаточного количества кислорода происходят сближение половых ядер и их слияние, т. е. заканчивается процесс оплодотворения. Во время слияния ядер протопласт отстает от скорлупы яйца и округляется (стадия 2). Вскоре после некоторого периода покоя следует дробление яйца на отдельные бластомеры. Первая плоскость дробления проходит поперек длинной оси яйца, разделяя его на два неравных бластомера, один из которых вдвое меньше другого (стадия 3). Вторая плоскость дробления проходит параллельно первой, разделяя больший из двух бластомеров в свою очередь на два (стадия 4). Следующими плоскостями дробления образовавшиеся три бластомера разделяются, каждый продольно оси яйца, на два, причем плоскость дробления среднего бластомера по большей части перпендикулярна краевым, в результате чего формируется шесть бластомеров (стадия 5). Дальнейшее дробление приводит к формированию морулы, количество бластомеров значительно увеличивается одновременно с уменьшением их размеров (стадии 6 и 7), и границы между ними делаются трудно различимыми. В дальнейшем эмбрион принимает овальную форму и располагается в полости яйцевой скорлупы эксцентрично, ближе к одному из концов яйца. На конце эмбриона, соответствующему будущему головному концу личинки, наступает посветление протоплазмы в связи с уменьшением в клетках этого участка зернистых включений и намечается углубление на месте будущего ротового отверстия (стадия 8). В течение продолжительного срока не замечается изменений в наружном облике эмбриона; так, например, этот период „покоя" при 20° продолжается 12 дней, а затем наступает быстрое удлинение эмбриона. Эмбрион, вытягиваясь в скорлупе яйца, принимает цилиндрическую форму, упираясь своими концами в стенки скорлупы (стадия 9). На этой стадии своего развития эмбрион впервые обнаруживает способность к самостоятельному слабому движению. В дальнейшем удлинение эмбриона прогрессирует, тело его, вытягиваясь и перегибаясь в скорлупе, формируется в личинку (стадии 10 и 11), проявляющую уже явственное самостоятельное движение. Рост личинки заканчивается при достижении ею длины в 0,135—0,145 мм, когда она помещается в скорлупе яйца, свернувшись в $1^1/_2$—2 оборота. Вскоре заканчивается и ее формирование образованием острого стилета в ее головном конце (стадия 12).

Инвазионная зрелая личинка Tr. trichiurus имеет длину тела 0,135—0,145 мм при толщине его в 0,009 мм, вооружена ясно видимым в головном конце тела острым стилетом 0,008 мм длины, который способен выдвигаться из ротового отверстия. Помещается личинка в скорлупе яйца, свернувшись в $1^1/_2$—2 оборота, и обнаруживает способность к самостоятельным движениям, которые производит довольно редко и лениво.

Фюллеборн (1923) указал, что стилет—mundstachelartiges Organ—свойствен личинкам нематод подотряда Trichocephalata. Он отметил

присутствие стилета в головном конце личинок родов: Trichocephalus, Trichinella, Hepaticola и Trichosomoides. Нам удалось наблюдать

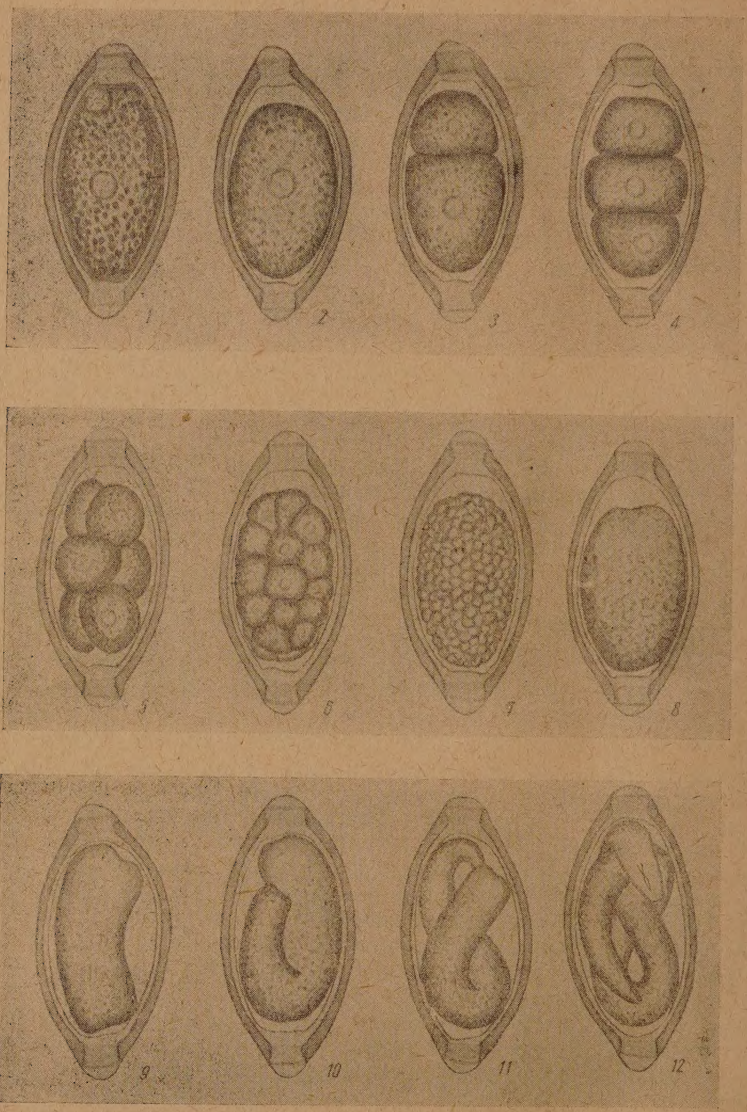


Рис. 1. Последовательные стадии развития яиц Trichocephalus trichiurus (L) с момента выделения яиц из кишечника человека до формирования инвазионной личинки

Fig. 1. Les stades consécutifs de L'évolution de Trichocephalus trichiurus (L) du moment de leur élimination de l'intestin de l'homme jusqu'à la formation de larve d'invasion

наличие стилета и у рода Eucoleus. Так как нам не удалось заметить после формирования стилета в головном конце личинок Tr. trichiurus,

а также и у других Trichocephalata никаких дальнейших изменений в строении, то мы считаем, что формированием стилета заканчивается созревание инвазионной личинки. Подтверждением нашего мнения служат данные Фюллеборна о заражении яйцами Tr. trichiurus, развивавшимися в течение 4—4½ недель (28—31 день) при 26°. Наши наблюдения, приведенные ниже, говорят о том, что при 25° формирование стилета наступает только на 29-й день. Таким образом, Фюллеборн в свом опыте заражения, давшем положительный результат, имел дело с личинками, только что закончившими формирование стилета.

Образование стилета является хорошим морфологическим признаком, определяющим зрелость личинки. Этим признаком необходимо пользоваться для определения зрелости личинок как Tr. trichiurus, так и других Trichocephalata вместо неопределенного признака—способности к самостоятельному движению,—приводившего к большим разногласиям в определении срока, необходимого для формирования личинок.

2. Влияние температуры

Для выяснения зависимости развития яиц Tr. trichiurus от температуры нами изучалось развитие их в воде при 15, 20, 25, 30, 35, 40 и 45°.

Яйца власоглава, полученные описанным выше способом, помещались в часовые стекла с водой, куда добавлялось для предохранения от загнивания несколько капель 5% раствора соляной кислоты. Часовые стекла вместе с яйцами помещались во влажные камеры, составленные из чашки Петри, с проложенной на дне их фильтровальной бумагой, и затем ставились в термостат с соответствующей температурой, где и проходило все развитие яиц. Периодически вынимая часовые стекла с яйцами из влажных камер, просматривая их на столике микроскопа, отмечая и просчитывая отдельные стадии развития яиц, мы могли судить о ходе развития яиц власоглава при разных температурах. При просмотре яиц в часовом стекле вода из него осторожно отсасывалась пипеткой, что позволяло при необходимости употреблять объектив № 5, а затем, после окончания просмотра, вновь добавлялась свежая вода с прибавлением 5% раствора соляной кислоты. Все культуры были доводимы до полного формирования личинок или при высоких температурах 40 и 45° до полной гибели всех яиц. Исключением является только опыт при 15°, при котором через 52 дня яйца достигли стадии 8 нашего рисунка, после чего опыт мы принуждены были прервать ввиду невозможности в дальнейшем поддерживать необходимую для опыта температуру. Колебания температуры во всех наших опытах не превышали 0,5 в ту и другую сторону.

Ввиду того что яйца власоглава выделяются вместе с испражнениями из кишечника человека на различных стадиях своего незаконченного полового процесса, а затем и в связи с индивидуальной изменчивостью темпа дробления и развития отдельных яиц, в часовом стекле всегда наблюдается некоторая неодновременность дробления находящихся в нем яиц. Так, например, при 25° через 12 часов в культуре яиц в часовом стекле было отмечено: 67% яиц на стадии двух неслившихся ядер, 32% на стадии одного бластомера и 1% мертвых; через сутки 42% на стадии двух ядер, 57% на стадии одного бластомера и 1% мертвых; через двое суток на стадии двух ядер яиц уже не было, 9% было на стадии одного бластомера, 86% на стадии двух бластомеров, 4% на стадии трех бла-

стомеров и 1% мертвых; через трое суток 1% на стадии одного бластомера, 1% на стадии двух бластомеров, 14% на стадии трех бластомеров, 81% на стадии 4 нашего рисунка и 3% мертвых яиц. Периодический подсчет яиц различных стадий в культурах, находящихся в различных температурах, позволил нам отмечать максимум появления отдельных стадий и судить о средних сроках, необходимых для достижения яйцами власоглава этих стадий при данных температурах. В своей работе мы сочли удобным для определения влияния температуры на сроки развития яиц власоглава избрать в качестве вех легко отличимые стадии развития, приведенные в табл. 1. В этой таблице сведены средние цифры сроков развития яиц Tr. trichiurus, полученные нами в опытах при температурах 15, 20, 25, 30 и 35°.

Таблица 1. **Сроки развития яиц Trichocephalus trichiurus при различных температурах**

Table 1. **Périodes d'évolution des oeufs de Trichocephalus trichiurus en fonction de la température**

Стадии развития яиц Stade d'évolution des oeufs	Время в днях, потребное для достижения яйцами указанных стадий развития при разных температурах Temps (en jours) nécessaire aux oeufs pour atteindre les stades ci-dessous en fonction de la température				
	при 15° à 15°	при 20° à 20°	при 25° à 25°	при 30° à 30°	при 35° à 35°
Два бластомера, ст. 3 Deux blastomères (Stade 3)	8	4	2	1	$^3/_4$
Шесть бластомеров, ст. 5 Six blastomères (Stade 5)	14	7	$3^1/_2$	2	$1^1/_2$
Овальный эмбрион с просветленным головным концом, ст. 8 Embryon ovale avec l'extrémité céphalique éclaircie (Stade 8)	52	25	12	8	5
Эмбрион цилиндрической формы, ст. 9 Embryon de forme cylindrique (Stade 9)	—	37	18	$11^1/_2$	7
Сформированная личинка со стилетом, ст. 12 Larve formée avec l'éperon céphalique (Stade 12)	(120)	57	29	$17^1/_2$	11

При температуре 15° развитие яиц происходит крайне медленно: на 52-й день они достигли только стадии 8, на которой опыт и был прерван. К этому времени число развивающихся яиц выражалось 80%. При продолжении опыта можно было бы ожидать формирования личинок при этих температурных условиях только на 120-й день, что и указано в таблице цифрой, заключенной в скобки.

При температуре 20° развитие личинок было закончено на 57-й день, всего развилось 84% яиц.

При температуре 25° развитие личинок было закончено на 29-й день, причем развилось 89% яиц.

При температуре 30° развитие яиц закончилось через $17^1/_2$ дней при развитии 80—87% всех помещенных в эти условия яиц.

При температуре в 35° развитие личинок закончено было на 11-й день. В этих температурных условиях в культурах яиц отмечались частые случаи неправильного развития яиц и уже через сутки было отмечено 14% мертвых яиц, а к концу развития стадии сформированной личинки достигли только 59% яиц.

При температуре 40° ненормальности в развитии яиц были очень резко выражены. Яйца, помещенные в эти условия, на стадии двух неслившихся пронуклеусов заканчивают процесс слияния ядер через два дня, и только на третий день наступает их дробление, причем яйца делятся ненормально, на два равных шарообразных бластомера. Дальнейшее дробление протекает также неправильно, яйца образуют отпочковывающиеся мелкие бластомеры и в результате этого приходят к гибели. Если же после двухсуточного пребывания яиц при температуре 40° их перенести в более низкую температуру, например, в 30°, как было сделано в наших опытах, то многие яйца, давшие вначале неправильное дробление на два равных бластомера, в дальнейшем выправляются в своем развитии и дают нормально сформированных личинок.

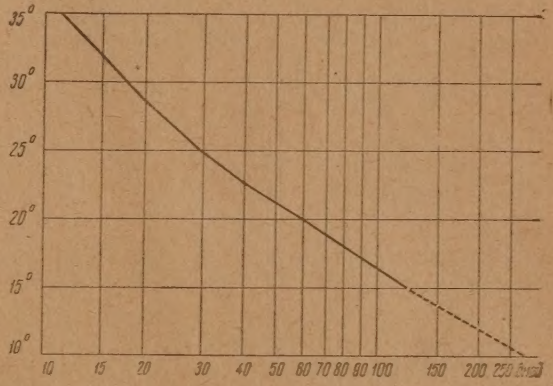


Рис. 2. Зависимость срока развития яиц Trichocephalus trichiurus (L) от температуры

Fig. 2. Dépendance de la période d'évolution de Trichocephalus trichiurus (L) de la température

При температуре 45° яйца Tr. trichiurus все погибают еще до слияния пронуклеусов. Протопласт яйца при этом сжимается и отстает от внутренней оболочки яйца.

Сравнивая сроки развития яиц Tr. trichiurus при разных температурах, мы можем отметить уменьшение этих сроков, т. е. увеличение скорости развития яиц, в зависимости от повышения температуры, причем при повышении температуры в арифметической прогрессии скорость развития яиц повышается в геометрической (рис. 2).

При сопоставлении влияния температуры на развитие яиц удобно сравнивать увеличение скорости их развития, соответствующее каждый раз одинаковому изменению температуры, например, повышению ее на 10°, как это делают Вант-Гофф, Аррениус и многие другие и специально по отношению к яйцам нематод (различные виды аскарид) М. Завадовский и К. Сидоров (1927).

Пользуясь краткой формулой

$$\frac{V_t + 10}{V_t} = Q_{10},$$

мы можем вычислить температурный коэфициент Q_{10} для развивающихся яиц Tr. trichiurus.

Этот коэфициент для различных участков температурной шкалы, согласно нашим наблюдениям, различен и понижается в связи с повышением температуры. Так,

$$Q_{15-25^\circ} = 4{,}14;\ Q_{20-30^\circ} = 3{,}26;\ Q_{25^\circ-35^\circ} = 2{,}64.$$

Для определения коэфициента Q_{10} нет необходимости обязательно сравнивать скорости процесса при температурах, отстоящих друг от друга на 10°. Его можно вычислить для любой пары температур (t_1 и t_2) и соответствующих им скоростей (V_1 и V_2), применяя более общую формулу:

$$\log Q_{10} = 10\,\frac{\log V_2 - \log V_1}{t_2 - t_1}.$$

Вычисляя Q_{10} в пределах температурных интервалов в 5°, мы получаем его значения, показанные в табл. 2.

Таблица 2. **Значение температурного коэфициента Q_{10} для различных температурных интервалов**

Table 2. **La valeur du coefficient de température Q_{10} en fonction des diverses intervalles de téméprature**

Температурный интервал Intervalle de température	15—20°	20—25°	25—30°	30—35°
Коэфициент Q_{10} . . . . . . Coefficient Q_{10}	4,4	3,9	2,7	2,5

В нашу задачу не входит выяснение зависимости изменения Q_{10} от температуры, но, как показывает график—рис. 3,— мы, учитывая возможные погрешности в определении сроков развития яиц до стадии личинок, можем с достаточной для нас точностью принять, что изменение Q_{10} от температуры при дроблении передается уравнением прямой.

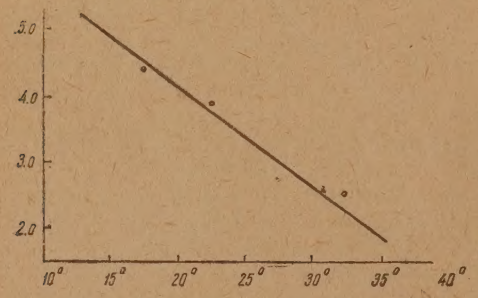


Рис. 3. Изменения значения Q_{10} в зависимости от температуры

Fig. 3. Changement de la valeur Q_{10} en dépendance de la température

Знание Q_{10} для различных интервалов температурной кривой позволяет применять формулу:

$$\log V_2 = \log V_1 - 0{,}1 \log Q_{10}\,(t_2 - t_1).$$

Подставив в нее значение Q_{10} данного температурного интервала (табл. 2) и известный срок развития V_1 при температуре t_1 (табл. 1), можно вычислить с достаточной для практических целей точностью срок развития V_2 яиц Tr. trichiurus при температуре t_2. Закономерность измененения Q_{10} в зависимости от температуры позволяет также, воспользовавшись вышеприведенной формулой, ориентировочно определить срок развития яиц Tr. trichiurus при 10°. Принимая, что в интервале 10—15°, как это видно из графика, $Q_{10} = 5{,}4$, этот срок развития будет не менее 280 дней.

Сравнивая между собой сроки, необходимые для достижения яйцами отдельных стадий развития при разных температурах, а также сроки, отделяющие одну стадию от другой, мы и здесь отмечаем ту же самую зависимость от температуры, отмеченную нами выше для полного развития яйца. Наши данные не позволяют уловить изменений температурного коэфициента Q_{10} в зависимости от стадии развития яйца. Те колебания Q_{10}, которые можно подметить на основании цифр наших опытов, укладываются в ошибки наших наблюдений- в ошибки в определении отдельных сроков для отдельных стадий.

3. Влияние бескислородной среды

В бескислородной среде (Н. Динник, 1936) яйца на стадии двух неслившихся пронуклеусов не развиваются, хотя и могут сохранить свою жизнеспособность в этих условиях в течение некоторого времени.

Для решения вопросов, способны ли яйца Tr. trichiurus переносить бескислородные условия среды и на других своих более поздних стадиях развития и одинаково ли эти разные стадии реагируют на отсутствие кислорода, нами были поставлены опыты с различными стадиями развития яиц.

Полученные яйца помещались в воду, в маленькие широкие пробирочки, и ставились в термостат при 30°, где и доводились до желаемой стадии развития. Затем пробирочки с яйцами переносились в сосуды, на дно которых наливался щелочной раствор пирогаллола, жадно поглощающий кислород. Сосуды плотно закрывались и ставились в термостат при 30° на необходимые для опыта сроки. Затем сосуды открывались, яйца просматривались под микроскопом и помещались для дальнейшего их развития в нормальные кислородные условия при 30°.

Для опытов нами были взяты яйца: на стадии двух неслившихся пронуклеусов, на стадии двух-трех бластомеров, на стадии морулы (после 6 дней пребывания в термостате при 30°, стадия 7) и яйца на стадии 9, т. е. цилиндрического эмбриона. Для каждой стадии брались сроки пребывания в бескислородной среде в течение 10, 20 и 30 дней.

После 10-дневного пребывания в среде, лишенной кислорода, все яйца оставались на тех же самых стадиях развития, на которых они и были поставлены, т. е. яйца первой серии опытов содержали два далеко друг от друга лежащих пронуклеуса; яйца на стадии двух-трех бластомеров оставались на этой же стадии и т. д. После перенесения яиц из бескислородной среды в среду с нормальным доступом кислорода яйца после некоторого периода времени (паузы около 20 часов) вновь приступали к развитию. Яйца, лишенные кислорода на стадии двух пронуклеусов, дали 70% развившихся личинок; яйца на стадии двух-трех бластомеров 87%; яйца на стадии морулы 91% и яйца на стадии 9—87%.

Двадцатидневное пребывание в бескислордной среде показало, что столь долгое отсутствие кислорода при 30° переносят лишь единичные яйца, вся же остальная масса их теряет способность к дальнейшему развитию и погибает. Полную гибель мы наблюдали в этом случае только у яиц с неслившимися пронуклеусами и 99% гибель у яиц на стадии 9. Что же касается 2-й и 3-й серий наших опытов, то яйца на стадии двух-трех бластомеров дали 5% развившихся личинок, а яйца на стадии морулы 6% развившихся личинок.

Тридцатидневного пребывания без кислорода в наших опытах не выдержало ни одно яйцо ни одной из вышеназванных стадий развития.

Таким образом, наши опыты показали, что яйца Tr. trichiurus способны переносить отсутствие кислорода при 30° в течение 10 дней на всех стадиях своего развития. В этод период времени развития яиц не происходит, но жизнеспособность яиц сохраняется. В течение указанного срока и температуры совсем не чувствительны к отсутствию кислорода яйца на стадии двух-трех бластомеров, яйца на стадии морулы и яйца на стадии цилиндрического эмбриона.

Наиболее чувствительными оказались яйца на стадии двух несливших пронуклеусов, т. е. яйца, только что выделенные из кишечника человека. В культуре таких яиц количество развившихся личинок снижается, по сравнению с контрольными культурами, на 10—15%, если яйца подвергались воздействию бескислородной среды в течение 10 дней при температуре 30°.

Двадцатидневное отсутствие кислорода убивает большинство яиц более поздних стадий развития и 100% яиц на стадии двух пронуклеусов при 30°. Однако при 15—18° (температура комнаты) даже эта последняя, наиболее чувствительная стадия способна переносить гораздо большие сроки отсутствия кислорода. В наших прежних опытах (Н. Динник, 1936), при 18-дневном воздействии бескислородной среды при 15° яйца указанной стадии давали 75% развившихся личинок, и даже, более того в одном из наших опытов яйца пробыли без кислорода в течение 49 дней при 15—18°, и затем, после перенесения их в нормальные условия, 67% яиц начали свое нормальное развитие. К сожалению, в этом опыте, по независящим от нас причинам, окончательный подсчет развившихся личинок не производился, но достаточно важен и тот факт, что яйца сохранили способность к дальнейшему развитию после столь долгого пребывания в бескислородной среде. Из этих данных можно заключить, что яйца на остальных стадиях, более стойких к отсутствию кислорода даже при 30°, также будут способны переносить бескислородные условия среды при более низких температурах значительно большие сроки.

4. Влияние высыхания

Предыдущие работы с достаточной ясностью выяснили меньшую, по сравнению с яйцами Ascaris lumbricoides, резистентность яиц Tr. trichiurus по отношению к высыханию.

М. Завадовский (1931) отметил для яиц многих нематод возрастание стойкости к высыханию в связи с «созреванием» скорлупы яиц во время их пребывания во внешней среде. Поэтому основной задачей наших опытов было выяснение влияния высыхания на жизнеспособность яиц власоглава на различных стадиях его развития.

Первые серии опытов были поставлены для сравнения чувствительности к высыханию яиц, только что выделенных вместе с испражнениями из кишечника человека, находящихся на стадии двух несливших пронуклеусов, и яиц, пробывших некоторое время в наших опытах в течение 1—$1^1/_2$ суток при 30°) при благоприятных условиях развития и раздробившихся за это время на два-три бластомера. Испытуемые яйца в капле воды помещались в небольшие часовые стекла и после испарения воды разделялись на две группы. Одна группа, содержащая часовые стекла с яйцами на стадии двух пронуклеусов и часовые стекла с яйцами на стадии двух-трех блас-

томеров, помещена была в вытяжной шкаф при температуре 15° и влажности 75%. Другая такая же группа часовых стекол с яйцами помещена была в термостат при температуре 30°. Через различные сроки часовые стекла с яйцами извлекались, к яйцам добавлялась вода и после просмотра часовые стекла с яйцами переносились во влажную камеру, в термостат при 30°, для проверки их способности к дальнейшему развитию. После времени, достаточного для сформирования в яйцах личинок, проводился подсчет развившихся и мертвых яиц. Как правило, просматривалось и просчитывалось при этом не менее ста яиц.

Подобным образом проведено было три серии опытов, в результате которых мы получили следующие средние, выраженные в процентах, цифры яиц, сохранивших жизнеспособность (табл. 3 и 4).

Таблица 3. **Количество яиц, сохранивших свою жизнеспособность после высыхания при 15° (в %)**

Table 3. **Nombre d'oeufs encore viables après le dessèchement à 15° (en %)**

Срок высыхания яиц Période de dessèchement des oeufs	1 день 1 jour	2 дня 2 jours	3 дня 3 jours	4 дня 4 jours	7 дней 7 jours
Стадия двух ядер . . . Stade de deux noyaux	87	80	70	50	Нет
Стадия двух-трех бластомеров . . . . . . Stade de deux-trois blastomères	85	83	80	75	70

Таблица 4. **Количество яиц, сохранивших свою жизнеспособность после высыхания при 30° (в %)**

Table 4. **Nombre d'oeufs encore viables après le dessèchement à 30° (en %)**

Срок высыхания яиц Période de dessèchement des oeufs	1 день 1 jour	2 дня 2 jours	3 дня 3 jours
Стадия двух ядер . . . . . Stade de deux noyaux	29	3	Нет
Стадия двух-трех бластомеров . . . . . . Stade de deux-trois blastomères	97	21	Нет

Сравнивая приведенные данные, мы видим, что яйца власоглава, только что покинувшие кишечник человека, обладают большей чувствительностью к высыханию, чем яйца, пробывшие в воде при 30° в течение 1—1½ суток. Принимая во внимание, что при благоприятных условиях развития в воде яйца Tr. trichiurus дают развитие в 80—87%, мы можем утверждать, что двухдневное высыхание при 15° для яиц, только что выделенных из кишечника человека, и трехдневное для яиц, достигших в своем развитии при 30° стадии двух-трех бластомеров, не отражается на их жизнеспособности. Высыхание в термостате при 30° действует на яйца более губительно, но и здесь ясно выступает бо́льшая стойкость яиц, пробывших некоторое время в благоприятных для развития условиях.

Для сравнения чувствительности к высыханию яиц более поздних стадий развития со стадиями вышеприведенными были взяты яйца на

стадии цилиндрического эмбриона (стадия 9). Приготовленные к опыту вышеописанным образом на часовых стеклах яйца стадии 9 помещались для высыхания частью в термостат при 25°, а частью в термостат при 30°. Для сравнения в эти же термостаты одновременно были помещены часовые стекла с яйцами, только что выделенными из кишечника человека, и с яйцами, достигшими трех бластомеров.

После двухдневного высыхания при 25° из яиц, подвергнутых высыханию на стадии двух ядер, сохранило свою жизнеспособность 65%, на стадии трех бластомеров 77% и на стадии цилиндрического эмбриона 76% яиц. Шестидневное высыхание при 25° привело к полной гибели яиц на стадии двух ядер и трех бластомеров, но 17% яиц на стадии цилиндрического эмбриона сохранили свою жизнеспособность.

Переживание яиц Tr. trichiurus после высушивания при 30° выразилось в числах, показанных в табл. 5.

Таблица 5. **Количество яиц, сохранивших свою жизнеспособность после высыхания при 30° (в %)**

Table 5. **Nombre d'oeufs encore viables après le dessèchement à 30° (en %)**

Срок высыхания яиц Période de dessèchement des oeufs	1 день 1 jour	2 дня 2 jours	3 дня 3 jours
Стадия двух ядер Stade de deux noyaux	66	4	Нет
Стадия трех бластомеров Stade de trois blastomeres	77	8	Нет
Стадия цилиндрического эмбриона Stade d'embryon cylindrique	75	20	8

Таким образом, мы и в этих опытах можем отметить большую устойчивость к высыханию более поздних стадий развития по сравнению с более ранними.

Первые изменения, происходящие при высыхании яиц Tr. trichiurus, заключаются в изменении формы полюсных пробочек яйца. Полюсные пробочки легко отдают воду, опадая при этом. В результате вершинки яйца делаются плоско притупленными. За опаданием пробочек следует прогиб внутренней оболочки яйцевой скорлупы, которая отстает от внутренней поверхности яйца и образует складки. При дальнейшем подсыхании наступает прогиб всей скорлупы яйца. На боковой поверхности ее появляется вогнутость, которая, увеличиваясь при очень сильном высыхании яйца, вдается внутрь и раздавливает эмбрион. При прибавлении воды к деформированному яйцу форма скорлупы восстанавливается; пробочки, впитывая воду, восстанавливают свою форму уже через несколько секунд, затем выправляется вдавление наружных оболочек и, наконец, медленно расправляется внутренняя полупроницаемая оболочка.

Во время высыхания яйца не останавливают своего развития: так, подсыхающие при 25° в течение двух суток яйца продвинулись в своем развитии со стадии 3 до стадии 4. То же можно отметить и относительно яиц, подсыхающих при температуре 30°, которые также не прекращали своего развития. Надо отметить, что развитие при подсыхании всегда проходит значительно медленнее нормального.

Гибель яиц при подсыхании при температуре 30° сопровождалась появлением в протоплазме многих погибших яиц одной или двух

жировых капель, чего мы не наблюдали у яиц, высыхающих при 15 или 20°.

Отличия в чувствительности к высыханию между яйцами, только что выделенными из кишечника человека, и яйцами, развивавшимися некоторое время во внешней среде, можно толковать двояко: 1) как результат повышения устойчивости к высыханию в связи с развитием эмбриона; 2) как результат „созревания" скорлупы, которая со временем делается менее проницаемой для воды.

Для выяснения этого вопроса был поставлен следующий опыт. Яйца власоглава, полученные обычным путем, были помещены в часовые стекла с водой и в продолжение 4 суток выдержаны при температуре 0°. Таким образом, яйца пробыли во внешней среде в соприкосновении с воздухом сравнительно большой срок, не продвинувшись совершенно в своем развитии, т. е. остались на стадии двух пронуклеусов, на которой они были выделены из кишечника

Таблица 6

Table 6

Срок высыхания яиц Période de dessèchement des oeufs	3 дня 3 jours	4 дня 4 jours	7 дней 7 jours
Яйца, только что выделенные из кишечника человека (в %) . . . Les oeufs aussitôt après l'élimination de l'intestin de l'homme (en %)	86	83	70
Яйца, пробывшие после выделения из кишечника при 0° четверо суток (в %) . . . . Les oeufs, qui restaient les premiers quatre jours après l'élimination à la température de 0° (en %)	93	89	86

человека. Через четверо суток выдержанные подобным образом яйца, а с ними для сравнения и яйца, полученные только что из свежих испражнений, были подвергнуты одновременно высыханию в одних и тех же условиях при температуре 12°. Подсчет яиц сохранивших жизнеспособность при этом опыте, дал результаты, приводимые в табл. 6.

Опыт показывает, что среди яиц, только что выделенных из кишечника человека, оказалось меньшее количество жизнеспособных, чем среди находившихся на той же стадии развития, но пробывших во внешней среде в течение 4 суток. Так как испытуемые яйца находились на одной и той же стадии своего развития, то второе предположение (резистентность яиц возрастает со временем, в результате уменьшения проницаемости скорлупы) делается более вероятным.

Если проницаемость скорлупы для воды со временем уменьшается, то при высушивании яиц те яйца, которые пробыли во внешней среде больший срок, дадут меньший процент прогиба скорлупы, чем яйца, пробывшие во внешней среде меньший срок. Для проверки этого положения под опыт были взяты: яйца, только что полученные из испражнений человека; яйца, пробывшие в воде при 25° 13 дней, и яйца, пробывшие в воде при той же температуре 20 дней. Все яйца были нанесены на отдельные кружки плотной фильтроваль-

ной бумаги и помещены для высыхания в вытяжной шкаф с температурой 20—24° и влажностью 50—60%. В различные сроки кружки фильтровальной бумаги с яйцами просматривались под микроскопом. Проводился подсчет яиц с вогнутой скорлупой и вычислялся процент их. Этот опыт дал результат, приводимый в табл. 7.

Таблица 7. Количество яиц, давших при высыхании прогиб скорлупы (в %)

Table 7. Nombre des oeufs dont la coque s'est déformée à cause de dessèchement (en %)

Срок высыхания яиц Période de dessèchement des oeufs	1 день 1 jour	2 дня 2 jours	3 дня 3 jours	5 дней 5 jours	8 дней 8 jours	16 дней 16 jours
Яйца, только что выделенные из кишечника человека Les oeufs aussitôt après l'élimination de l'intestin de l'homme	20	42	67	76	94	100
Яйца, пробывшие при 25° в воде 13 дней Les oeufs qui restaient sous l'eau à 25° durant la période de 13 jours	7	16	41	57	68	69
Яйца, пробывшие при 25° в воде 20 дней Les oeufs qui restaient sous l'eau à 25° durant la période de 20 jours	—	—	—	20	52	60

Таким образом, мы видим, что, действительно, скорлупа яиц Tr. trichiurus со временем делается менее проницаемой для воды, испаряющейся из яйца, поэтому устойчивость яиц к высыханию и повышается со временем. В этом же убеждает нас и следующий поставленный нами опыт. Полученные обычным способом яйца были разделены на две группы: одна группа яиц была помещена для развития в воду, в термостат, при 20°, другая—при 30°. Через 4 дня обе группы яиц были перенесены на кружки плотной фильтровальной бумаги, а затем в термостат для высыхания при температуре 20°. К этому времени первая группа яиц достигла в своем развитии стадии двух бластомеров, а вторая—стадии поздней морулы. Через 8 дней кружки фильтровальной бумаги с высыхающими на них яйцами были просмотрены под микроскопом. В первой группе оказалось 95% яиц с прогнутой скорлупой, а во второй 94%. После просмотра и подсчета яйца были очищены с фильтровальной бумаги и помещены в часовые стекла с водой во влажные камеры, в термостат с температурой 30°, для проверки жизнеспособности яиц. В первой группе 77%, а во второй группе 72% яиц дали сформированных нормальных личинок. Таким образом, яйца, пробывшие одно и то же время во внешней среде, обладали почти одинаковой устойчивостью к высыханию, несмотря на разные стадии их развития.

Выводы

1. Развитие яиц Trichocephalus trichiurus до инвазионной стадии происходит во внешней среде и заканчивается формированием личинки со стилетом в головном конце.

2. Срок развития яиц сокращается с повышением температуры: при 15° он равен 120 дням; при 20° —57 дням; при 25°—29 дням; при 30°—17½ дням и при 35°—11 дням.

3. Температурный коэфициент Q_{10}—увеличение скорости развития при повышении температуры на 10°—в связи с повышением температуры уменьшается.

4. При 0° яйца Tr. сохраняют свою жизнеспособность, но не развиваются. При 40° яйца дробятся неправильно и через три-четыре дня погибают.

5. Яйца Tr. trichiurus способны переносить отсутствие кислорода на всех стадиях своего развития в течение 10 дней при 30°. При понижении температуры срок пребывания яиц в среде, лишенной кислорода, без потери их жизнеспособности, значительно увеличивается. Наиболее чувствительными к отсутствию кислорода оказались яйца на стадии двух несливших половых ядер.

6. Яйца Tr. trichiurus при высыхании продолжительный срок сохраняют свою жизнеспособность. Устойчивость к высыханию у яиц повышается со временем. Повышение устойчивости к высыханию является результатом уменьшения со временем проницаемости для воды скорлупы яйца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Динник Н., Влияние температуры и отсутствия кислорода на половой процесс в яйцах Trichocephalus trichiurus (L) после выхода их из кишечника человека, Мед. паразитол., т. V, в. 5, стр. 681—686, 1936. 2. Динник Ю и Динник Н., Строение скорлупы и резистентность яиц Trichocephalus trichiurus (L), рукопись, 1935. — 3. Завадовский М и Сидоров К., Зависимость развития яиц Ascaris megalocephala, Ascaris suilla и Toxascaris limbata от температуры, Труды лабор. эксперим. биологии Моск. зоопарка, т. III, стр. 159—182, 1927.—4. Завадовский М., Устойчивость яиц разного возраста группы круглых червей при высыхании, Труды по динамике развития, т. VI, стр. 311—314, 1931. -5. Рубинштейн Д., Физико-химические основы биологии, Гиз, Москва, 1932.—6. Fhülleborn F., Ueber die Entwicklung von Trichocephalus im Wirte Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., v. 27, № 11, S. 413—420, 1923.—7. Fhülleborn F., Über den «Mundstachel» der Trichotracheliden Larven und Bemerkungen über die jüngsten Stadien von Trichocephalus trichiurus, ibid., s. 421—425, 1923.—8. Hasegawa T, Experimental Studies on the development of Trichocephalus, H. of Fukuoka Med. Soc., v. 17, No 8, 1924.—9. Nolf L., Experimental studies on certain factors influencing the development and viability of the ova of human Trichiuris as compared with those of the human Ascarid Amer. journ. of Hyg., v. XVI, № 1, pp. 288—322, 1932.—10. Ogata S., On the destruction of Trichocephalus ova by hea , Ans. Jap. Med. World, 7, pp. 45—46, 1927.—11. Spindler L., The relation of moisture to the distribution of human trichurus and ascaris, Amer. journ. of Hyg., v. X, № 2, pp. 476—496, 1929.

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE, DE L'ABSENCE D'OXYGÈNE ET DU DESSÉCHEMENT SUR LES OEUFS DE TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS (L)

J. *A. Dinnik* et *N. N. Dinnik* (Krasnodar)

Chaire de Biologie générale de l'Institut de Médecine de Koubagne

Reçu le 16 février 1937

Les oeufs de Trichocephalus trichiurus (L) sont éliminés de l'intestin de l'homme revêtus d'une coque constituée par quatre gaines sans être embryonnés. L'évolution des oeufs jusqu'au stade d'invasion s'achève dans le milieu extérieur et finit par la formation d'une larve pourvue d'un éperon céphalique (fig. I).

La période d'évolution se réduit à mesure de l'élévation de la température (table 1 et fig. 2):

à 15°	elle dure	. . . .	120 jours
» 20°	»	. . . .	57 »
» 25°	»	. . . .	29 »
» 30°	»	. . . .	17,5 »
» 35°	»	. . . .	11 »

Le coefficient de température Q_{10} (diminution de la période d'évolution avec la montée de la température de dix degrés) diminue avec la hausse de température (table 2). A 0° les oeufs de Trichocephalus trichiurus conservent leur viabilité mais l'évolution s'arrête. A 40° la segmentation des oeufs s'opère irrégulièrement et dans trois-quatre jours les oeufs périssent.

Les oeufs de Trichocephalus trichiurus (L) supportent l'absence d'oxygène dans tous les stades de leur évolution durant dix jours à la température de 30°. Avec l'abaissement de la température la période du séjour des oeufs dans un milieu dépourvu d'oxygène sans perdre leur viabilité augmente considérablement. Les oeufs au stade de deux noyaux non fusionnés ont été trouvé plus sensibles pour l'absence d'oxygène.

Les oeufs de Trichocephalus trichiurus (L) en se desséchant conservent leur viabilité durant une période assez longue. La résistance des oeufs au desséchement augmente avec le temps et se présente comme résultat de la diminution avec le temps de la perméabilité de la coque à l'eau.

Т. VI, в. 5 1937

К ВОПРОСУ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ЯИЦ ГЕЛЬМИНТОВ В ТОРФО-ФЕКАЛЬНЫХ И МУСОРНЫХ КОМПОСТАХ[1]

М. Д. Гальперин (Минск)

Из Ин-та социалистического здравоохранения и гигиены (дир. М. В. Матюков)

Поступила 1 февраля 1937 г.

В борьбе за повышение урожайности, за интенсификацию сельского хозяйства широкое использование местных органических удобрений и в первую очередь нечистот и отбросов, имеющих агрономическую ценность, представляет задачу большой экономической важности. Соответственно с этим сельскохозяйственное применение нечистот и отбросов непрерывно растет.

Сельскохозяйственная утилизация нечистот и отбросов должна иметь вместе с тем и большое санитарнотехническое значение, так как должна содействовать более полной и совершенной очистке от них населенных мест.

1-я Всесоюзная конференция по очистке при АКХ в Москве (1934) отмечает в своей резолюции, что

«В условиях социалистического хозяйства основным базисом рациональной очистки населенных мест является их сельскохозяйственная утилизация в пригородном земледелии...»

При этом, однако, способы, приемы и техника сельскохозяйственного использования нечистот и отбросов должны обеспечивать и санитарно гигиеническую сторону вопроса, их безопасность в смысле распространения инфекционных и инвазионных заболеваний. Особенно мало разработана проблема сельскохозяйственной утилизации нечистот и отбросов с точки зрения эпидемиологии гельминтозов. Наиболее обстоятельные работы (З. Г. Вильковой, Коровицкого и Артеменко и др.) подходят к решению вопроса о роли полей орошения и частично полей ассенизации, а также утилизации городского мусора в этом отношении. В прос же о выживаемости яиц гельминтов в торфо-фекальных и мусорных компостах еще совершенно не освещался в литературе. В. Горбов, подытоживая результаты совещания, созванного Институтом микробиологии и эпидемиологии Академии наук СССР 8—10 мая 1936 г. в Киеве по вопросу о компостировании отбросов в системе очистки населенных мест, считает установленным, что яйца гельминтов при утилизации отбросов представляют бо́льшую опасность, чем микробы.

Методика работы

Изучение выживаемости яиц гельминтов в компостах было проведено над тремя летними компостными штабелями (кучами), заложенными на территории колхоза «1 Мая» (Минского пригородного сельсовета). Один из компостных штабелей был мусорный, два остальные — торфо-фекальные, причем в одном из них в качестве поглотителя (материала для компостирования) был взят верховой, мало разложившийся торф, в другом, для сопоставления, низинный торф с Минской болотной станции, со степенью разложения в 45%. Размер заложенных штабелей составлял 5 м в длину, 2,5 м в ширину и 1.5 м в высоту и, таким образом, соответствовал величине компо-

[1] Ценность результатов, полученных автором, снижается тем, что автор не поставил контроля к заложенным в компосты пробам и что он экспериментировал с небольшим количеством яиц гельминтов. Ред.

стов в условиях естественного компостирования. Верховой торф имел влажность в 51,7%, низинный—в 43%. Насыщение торфов нечистотами производилось до получения навозоподобной нетекучей массы. В переводе на абсолютно сухое вещество оптимальная пропорция смешения фекальных масс с торфом составляла 5,2:1 для верхового торфа и 3:1 для низинного.

В торфо-фекальный и мусорный компосты были заложены пробы из компостной массы, смешанной с фекалиями с большим количеством яиц аскарид и власоглава. Эта обогащенная яйцами масса раскладывалась в плоские консервные банки, которые были заложены в компостах на глубине 45 см („верх") и 1.25 м („низ") по методике сектора борьбы с гельминтозами Центрального тропического института им. Е. И. Марциновского с целью проследить влияние температурного режима на яйца гельминтов. Стенки и дно консервных банок были предварительно часто продырявлены, чтобы исключить возможные отличия во влажностном и воздушном режиме в замкнутых с боков и дна коробках в сравнении с общей массой компостов.

В пробах периодически производились исследования на обнаружение яиц Ascaris lumbricoides и Trichocephalus.

Исследование проб производилось по методу Фюллеборна. Смесь мусора или сфагнового торфа после тщательного перемешивания их с насыщенным раствором NaCl фильтровалась через металлическое сито с ячейками в 4 мм². Исследовалась верхняя пленка и частично осадок.

Температура и влажность компостов

Систематические измерения температуры компостов в процессе их созревания производились при помощи буртовых термометров. Последние были заложены таким образом, чтобы их ртутные резервуары приходились по средней вертикальной линии компостов в трех точках на глубине 45 *см*, 95 *см* и 1,25 *м*. Первая и последняя точки совпадали с местом закладки зараженных яйцами гельминтов проб.

Температурный режим всех компостных штабелей очень рельефно характеризуется рисунком. Несмотря на некоторую зависимость от внешних температур, температура всех компостов держится значительно выше наружной и падает по мере углубления сверху вниз. Наиболее высокая температура держится в верхней части компостов, где она равнялась длительное время 44—45° для компоста из верхового (сфагнового) торфа и 41—45° для низинного. Особенно характерна температура мусорного компоста, которая в верхней части компоста достигла 26.VI 70° и дала в среднем за 12 дней июня 67,3°, а за июль 63,3°, превысив среднюю наружную температуру в июне почти на 50°, в июле на 48,4°, в августе на 32,1°, в сентябре на 40,8°. При этом температурная кривая середины мусорного компоста очень незначительно отличается от кривой верхней части компоста: разница температур колеблется в ту и другую сторону в пределах от 0 до 6—7°. Для торфо-фекальных компостов эта разница в температурных кривых для разных глубин достигает более значительных величин.

Влажность торфо-фекального компоста из верхового торфа колебалась от 80,1 до 84,6%, а торфо-фекального компоста из низинного торфа от 69,5 до 75,8%. В мусорном компосте влажность не определялась, но будучи вначале очень высокой, она затем значительно снизилась, и в противоположность торфо-фекальным компостам мусорный компост нуждался в повторной поливке.

Температурный режим летних компостов в 1935 г.
А. Компостный штабель из фекалий и сфагнового торфа
Б. Компостный штабель из фекалий и низинного торфа
В. Компостный штабель из мусора
Г. Температура воздуха

Le régime termique des compostes d'été en 1935
A. Le pile de composte fécal et de tourbe de sphagnum
B. Le pile de composte fécal et de tourbe d'un lieu bas
Le pile de composte d'ordures
Le température atmosphérique

pH торфо-фекальных компостов приводится в табл. 1.

Таблица 1. pH торфо-фекальных компостов
Table 1. pH des composts tourbo-fécaux

Дата взятия проб Data de prise des échantillons	Компост из верхового (сфагнового) торфа Compost de tourbe de dessus		Компост из низинного торфа Compost de tourbe de dessous	
	Верх Couches supérieures	Низ Couches inférieures	Верх Couches supérieures	Низ Couches inférieures
15.VI	6,9	6,9	7,5	7,5
8.VII	7,1	7,3	7,0	7,1
21.VII	7,7	7,5	6,7	7,5
13.VIII	7,5	7,3	6,7	7,3
3.IX	4,3	4,2	7,0	6,9
19.IX	6,9	7,2	6,7	6,8
25.X	6,5	6,7	6,5	6,7

Из табл. 1 видно, что активная реакция торфо-фекальных компостов близка к нейтральной, давая незначительные колебания в ту и другую сторону. На протяжении всего периода компостирования более значительное подкисление среды до 4,2 –4,3 отмечается лишь в пробе из верхового торфа от 3.IX.1936.

Гельминтоовоскопическое исследование проб из компостов

Сводные результаты исследования проб из торфо-фекальных и мусорного компостов иллюстрируются табл. 2. Из таблицы видно, что в пробах верхней части компоста из верхового торфа и фекалий (заложенных на глубине 45 см) в первые сроки взятия проб отмечалось постепенное увеличение числа дегенерированных яиц, однако количество неизмененных яиц преобладало. При этом некоторые из них находились в начальных стадиях дробления, но до инвазионной личиночной стадии не развились. 2.IX, т. е. через $2^1/_2$ месяца от момента закладки компоста, и 14.IX уже все яйца оказались сильно дегенерированными.

В пробах, заложенных на дне компостов (на глубине 1,25 м), при исследовании их 8.VII, 21.VII и 14.VIII лишь незначительная часть яиц оказалась дегенерированной. В пробах же от 14.IX констатируется дегенерация большинства яиц аскариды. Так, в пробе от 4.IX яиц, не имевших признаков дегенерации, осталось лишь около 10%, а 14.IX—6%.

Менее благоприятными оказались результаты в отношении яиц власоглава. Даже в последних пробах оказались дегенерированными из верхней части компоста всего 50% яиц, в пробе из нижней части лишь 33% яиц.

В торфо-фекальном компосте из низинного торфа не удалось проследить какого-либо закономерного увеличения процента дегенерированных яиц аскариды по мере созревания компоста. Во всех пробах, взятых в течение 2 месяцев, превалировало количество яиц, не подвергшихся дегенерации, и даже в последней пробе оно достигает 70% как для верха, так и для низа компостного штабеля.

Яйца власоглава обнаруживались в очень небольшом количестве, и потому приводимые данные менее демонстративны и не могут

Таблица 2. Сводные результаты обнаружения яиц аскариды и власоглава в пробах из торфо-фекальных и мусорных компостов
Table 2. Des résultats de la découverte des oeufs d'Ascarides et de Trichocéphalus dans les échantillons pris des composts des matières tourbeuses et fécales

Вид компоста / Genre du compost	Время взятия пробы / Date de prise des échantillons	Ascaris lumbricoides						Trichocephalus trichiurus					
		Верх — Couches supérieures			Низ — Couches inférieures			Верх — Couches supérieures			Низ — Couches inférieures		
		Общее количество обнаруженных яиц Nombre total des oeufs trouvés	Неизменные Sans changement	Дегенерированные Dégénérés	Общее количество обнаруженных яиц Nombre total des oeufs trouvés	Неизменные Sans changement	Дегенерированные Dégénérés	Общее количество обнаруженных яиц Nombre total des oeufs trouvés	Неизменных Sans changement	Дегенерированные Dégénérés	Общее количество обнаруженных яиц Nombre total des oeufs trouvés	Неизменные Sans changement	Дегенерированные Dégénérés
Компостный штабель из верхового (сфагнового) торфа [1] Compost de tourbe de dessus	8.VII	45	43	2	56	54	2	7	7	—	7	7	—
	21.VII	81	71	10	130	119	11	19	19	—	15	15	—
	14.VIII	40	27	13	231	204	27	37	35	2	57	54	3
	2.IX	46	—	46	47	4	43	9	7	2	11	6	5
	14.IX	52	—	52	53	3	50	6	3	3	9	6	3
Компостный штабель из низинного торфа [1] Compost de tourbe de dessus	8.VII	33	30	3	41	36	5	11	10	1	8	7	1
	21.VII	52	42	10	46	45	1	9	8	1	3	3	—
	14.VIII	82	78	4	54	48	6	1	1	—	51	50	1
	2.IX	50	40	10	62	49	13	4	4	—	6	6	—
	14.IX	48	34	14	70	49	21	1	—	1	5	4	1
Мусорный компост [2] Compost des ordures	8.VII	5	—	5	6	4	2	5	4	1	1	—	1
	21.VII	13	—	13	28	11	17	11	2	9	10	9	1
	14.VIII	1	—	1	14	1	13	1	1	—	1	—	1
	2.IX	2	—	2	18	3	15	5	2	3	4	—	4
	14.IX	8	—	8	23	—	23	3	—	3	1	—	1

[1] Закладка компоста 15.VII.1935. La pose du compost eut lieu le 15.VII.1935.
[2] Закладка компоста 24.VI.1935. La pose du compost eut lieu le 24.VI 1935.

служить материалом для выводов. Количество дегенерированных яиц власоглава, найденных при просмотре большого количества препаратов, исчисляется единицами и в процентном отношении также составляет весьма незначительную часть общего их числа.

Наиболее характерные данные получены в мусорном компосте. Верх компоста показывает окончательную гибель яиц аскариды уже в первой пробе от 8.VII.1935, через 2 недели после закладки компоста. В последующих пробах обнаруженные нами яйца аскарид (правда, в очень небольшом количестве) все были дегенерированы. Низ компоста дает картину непрерывного нарастания количества дегенерированных яиц аскариды, но полная гибель их констатируется лишь в последней пробе (14.IX).

Количество яиц власоглава в мусорном компосте оказалось столь же небольшим, как и в низинном. В последней пробе (от 14.IX) обнаруженные нами 4 яйца власоглава оказались дегенерированными.

Какие же причины могли обнаружить различную динамику отмирания яиц в разных компостах и на разной глубине?

При анализе этих причин мы должны учесть следующие факторы: температуру компостов, влажность, воздушный режим, концентрацию водородных ионов.

Из этих факторов pH практически не могла иметь какого-либо существенного влияния на яйца аскариды и власоглава, так как в компостах, как уже отмечалось, реакция среды незначительно колебалась в обе стороны от нейтральной и только в одной из проб достигла 4,2 — 4,3. Между тем по данным Шмелева; pH не оказывает влияния на развитие яиц аскарид, и они развивались даже в щелочах с pH около 14 и в кислотах с pH в 0,1.

Влажность торфо-фекальных компостов не могла иметь сколько-нибудь отрицательного влияния на развитие яиц аскариды и власоглава, так как колебалась в круглых цифрах от 70 до 85%. Только в мусорном компосте влажность была значительно ниже, что могло отразиться на развитии и жизнеспособности яиц аскариды и в особенности власоглава.

Несколько неясным остается влияние воздушного режима компостов на развитие яиц аскариды и власоглава. Весьма возможно, что в компостах имеется недостаточное количество кислорода для развития яиц аскарид. Однако из литературных данных нам известно[1], что хотя большинство авторов (Завадовский, Орлов, Уортон, Кобаяши, Фауст), на основании своих экспериментов, считает наличие кислорода необходимым условием развития яиц аскарид, тем не менее при его недостатке они остаются жизнеспособными, возобновляя свое развитие при доступе кислорода.

Наиболее важным фактором, несомненно, оказавшим наибольшее влияние на гибель яиц аскариды и власоглава, является температурный режим компостов, так называемый биотермический фактор. Это подтверждается также вышеприведенным анализом табл. 2. Действительно, во всех компостах скорость гибели яиц гельминтов оказалась наибольшей в верхних слоях, где температура держалась на более высоком уравне. В верхних слоях мусорного компоста, с наибольшей температурой, дегельминтизация мусора наступила уже через 2 недели после закладки компоста, а в нижних слоях того же компоста, где температура колебалась лишь в пределах

[1] См. Василькова, „Дегельминтизация фекалий, содержащих яйца Ascaris lumbricoides", Мед. паразитология, т. IV, в. 4, 1935.

44—56°, дегенерация всех яиц гельминтов произошла лишь через $2^1/_2$ месяца. В верхней части торфо-фекального компоста из верхового (сфагнового) торфа, где температура колебалась от 38 до 45°, полная гибель яиц аскариды обнаружилась через 2 месяца, в нижней части отдельные неизмененные яйца попадаются еще в последней пробе к концу 3-го месяца после закладки компоста.

Выводы

1. В летних торфо-фекальных и мусорных компостах создаются неблагоприятные условия для развития яиц гельминтов.
2. Дегельминтизация нечистот и отбросов в компостах вызывается совокупностью факторов, обусловливающих процессы минерализации компостированных экскрементов и мусора, каковыми являются биохимические процессы, недостаток кислорода, высокая температура и т. п.
3. Из этих факторов наиболее важным и обеспечивающим наибольший эффект является биотермический.
4. В мусорных компостах, благодаря интенсивным биотермическим процессам, гибель яиц аскариды наступила в верхних слоях с первой же недели, в более глубоких—через $2^1/_2$ месяца.
5. В летнем торфо-фекальном компосте из верхового торфа полная гибель яиц аскариды отмечена в верхних слоях; в нижних — к концу 3-месячного компостирования обнаружено около 6% неизмененных яиц аскариды.
6. Наименьший эффект отмечается в компосте из фекалий и низинного торфа, где около 70% яиц аскариды остались неизмененными.
7. Ввиду большого значения биотермических процессов в компостах для их дегельминтизации и ввиду более высокой температуры в верхних слоях компостов тщательное перелопачивание последних является весьма целесообразным.
8. Всякие мероприятия, направленные к интенсификации биотермических процессов в компостах, являются наиболее эффективными для дегельминтизации нечистот и отбросов в компостах.
9. Правильно поставленное летнее компостирование нечистот и отбросов является наиболее рациональным в гельминтологическом отношении методом подготовки нечистот и отбросов для их сельскохозяйственной утилизации.

SUR LA QUESTION DE LA VIABILITÉ DES OEUFS DES HELMINTHES DANS LES COMPOSTS DES MATIÈRES TOURBEUSES ET FÉCALES

M. O. Halpérine (Minsk)

Institut de la Santé publique et de l'Hygiène socialistique (Directeur de l'Institut: M. V. Matukov)

Reçu le 1 février 1937

L'auteur mettait des échantillons du mélange de tourbe et d'ordures avec les fèces, contenant les oeufs d'ascaris lumbricoïdes et de Trichocephalus trichiurus, dans les composts des matières tourbeuses et fécales et des ordures.

Voir:

Régime de température de ces composts — figure I.

pH des composts tourbo-fécaux — table I.

Modification subie par les helminthes dans les fèces mises en composts — table 2.

Auteur arrive aux conclusions suivantes:

1. Les conditions des composts des matières tourbeuses et fécales et des ordures en été sont peu favorables pour l'évolution des oeufs des helminthes.

2. La déhelminthisation des immondices et des ordures dans les composts est provoquée par l'ensemble des facteurs conditionnant les processus de minéralisation des excréments et des ordures de ces composts, c'est-à-dire les processus biochimiques, manque d'oxygène, température élevée etc.

3. De tous ces facteurs le plus important est le facteur biothermique, c'est celui qui assure la plus grande efficacité.

4. Dans les composts d'ordures pour cause des processus biothermiques intenses la destruction des oeufs d'ascarides avait lieu dès les premières semaines, dans les couches supérieures, et dans deux mois et demie, dans les couches plus profondes.

5. Dans les composts d'été des matières fécales et de tourbe de dessus la destruction complète des oeufs d'ascarides est notée dans les couches supérieures; dans les couches inférieures à la fin du troisième mois on trouva à peu près 6 pour cent d'oeufs n'ayant subi aucun changement.

6. Le moindre effet est noté dans le compost des matières fécales et de tourbe de dessous où on trouve jusqu'à 70 pour cent d'oeufs sans changement.

7. Vu la grande importance des processus biothermiques dans les composts pour déhelminthisation et de la température plus élevée dans leurs couches supérieures le bêchage soigné de ces couches est très utile.

8. Les mesures qui contribuent à l'intensification des processus biothermiques dans les composts sont les plus efficaces pour la déhelminthisation des immondices et des ordures des composts.

9. La mise régulière des immondices et des ordures en composts est en été au point de vue helminthologique la méthode la plus rationnelle de la préparation de ces immondices et de ces ordures pour l'utilisation agricole.

Т. VI, в. 5 1937

СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МОНИЕЗИОЗА (MONIEZIA SP.) У ЧЕЛОВЕКА

В. С. Ершов и *С. А. Малыгин* (Киров)

Из кафедры паразитологии Ветеринарного института (зав. кафедрой В. С. Ершов)

Поступила 21 мая 1937 г.

Среди ленточных червей (Cestoda) имеется интересная группа паразитов, которая больше возбуждала внимание ветеринарных врачей и зоологов, чем медицинских врачей, — это семейство Anoplocephalidae, включающее в себя 28 различных родов и около 140 видов. Anoplocephalidae распространены весьма широко на земном шаре и встречаются как у млекопитающих, так и у птиц во всех частях света. Особенно широко распространены виды семейства Anoplocephalidae у различных травоядных животных. Из огромного числа видов Anoplocephalidae у человека описан только один вид из рода Bertiella Stiles et Hassall, 1902 — B. studeri (Blanchard, 1891). Случаи обнаружения B. studeri у человека единичны, причем они зарегистрированы главным образом в тропиках (Африка и Средняя Азия). Значительно чаще этот вид встречается у различных обезьян.

Гельминтологическая экспедиция, организованная кафедрой паразитологии Кировского ветеринарного института, при изучении гельминтозов людей и животных Сунского района Кировской области обнаружила интересный случай глистного заболевания у женщины Я. В. Н. из деревни Морозы Нестинского сельсовета.

При лабораторном исследовании фекалий Я. В. Н. 15 июня 1934 г. были обнаружены зрелые членики цестоды, сплошь набитые яйцами с грушевидным аппаратом. Позднее вместе с фекалиями выделились отдельные фрагменты ленты, содержащие в себе гермафродитные членики.

Больная Я. В. Н., 30 лет, сообщила, что болезнь у нее продолжается около года. Болезнь особенно усилилась весной 1934 г. (март — апрель). Отдельные зрелые членики и фрагменты ленты у больной впервые начали выделяться только в начале лета 1934 г. Больная ощущала болезненность в области пупка и несколько выше, причем болезненность сопровождалась частыми периодическими приступами, особенно после употребления жирной пищи. Иногда наблюдались позывы к рвоте. Часто наблюдались отсутствие аппетита, головокружение и общая слабость. Больная была сильно анемична, истощена, почти совершенно не могла работать и была направлена в Сунскую районную больницу, с тем чтобы лечение ее проходило в больничной обстановке, и выделенные ленты были сохранены. В амбулатории больной был выдан на руки экстракт мужского папоротника, и она провела лечение в домашней обстановке. Выделенные ленты аноплоцефалид, к большому сожалению, не были собраны. Extractum Filicis maris оказал эффективное действие, ленты выделились через несколько часов после приема папоротника, больная быстро поправилась и через 15 дней после лечения чувствовала себя хорошо.

При изучении имеющихся в нашем распоряжении зрелых и гермафродитных члеников и яиц мы установили, что данная цестода имеет замкнутую, сетчатую, а затем мешковидную матку, не распадающуюся на отдельные капсулы; ширина члеников значительна и в несколько раз преобладает над длиной; яйца снабжены онкосферой с ясно выраженным грушевидным аппаратом, на основании чего мы относим данного паразита к семейству Anoplocephalidae и подсемейству Anoplocephalinae (матка не имеет околоматочного органа и не распадается на отдельные капсулы).

Из большого числа видов подсемейства Anoplocephalinae единственный описанный у человека вид Bertiella studeri характеризуется тем, что имеет одинарный половой аппарат, тогда как у найденного нами паразита половой аппарат двойной в каждом членике; на основании этого мы род Bertiella в данном случае исключаем.

Подсемейство Anoplocephalinae представлено 17 различными родами, из числа которых семь родов имеют двойной половой аппарат: 1) род Moniezia Blanchard, 1891; 2) род Fuhrmarnella Baer, 1925; 3) род Moniezioides Fuhrmann, 1918; 4) род Cittotaenia Riehm, 1881; 5) род Paronia, 1900; 6) род Progamotaenia Nybelin, 1917; 7) род Triplotaen Boas, 1902.

Рис. 1. Яйцо oeuf.
Fig. 1. Moniezia sp.

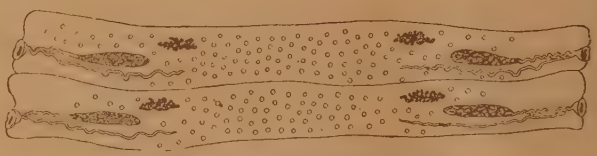


Рис. 2. Гермафродитные членики
Fig. 2. Anneaux hermaphroditiques

Описываемая нами цестода имеет двойной половой аппарат в каждом членике, сетчатую матку, мелкие семенники, представленные большим количеством, яйцо с грушевидным аппаратом и колпачком, на основании чего мы относим его к роду Moniezia.

Род Moniezia представлен семью видами: M. expansa, M. benedeni, M. denticulata, M. pallida, M. rugosa, M. trigonophora и M. alba. Все виды мониезий паразитируют главным образом у травоядных животных и только M. rugosa (Diesing, 1850) встречается у приматов (Brachyteles arachnoides).

Описание Moniezia sp., найденной нами у человека, мы производим на основании изучения фрагментов стробилы (гермафродитных и зрелых члеников).

Гермафродитные членики имеют до 10 мм максимальной ширины и 0,6—1 мм длины. Половой аппарат двусторонний. Половые отверстия открываются в передней части членика, с обоих боков ленты. Циррус с негладкой шероховатой поверхностью, а у некоторых члеников циррус выпячивается, достигает значительной длины и слегка загибается. Vas deferens волнообразный. Бурса слабо выражена. Семенники мелкие, представлены в большом количестве и разбросаны посередине поля проглоттиды в пространстве между экскреторными сосудами. Наличия межпроглоттидных желез на нашем материале (на тотальных препаратах и срезах) установить не удалось. Вагина извитая, значительной длины, яичник представлен частично в форме гроздевидной железы, расположенной ниже семеприемника.

Receptaculum seminis хорошо развит и выражен. Длина его до 0,3 мм. В зрелом членике матка мешковидная, наполнена большим числом яиц. Яйца содержат онкосферу, снабженную грушевидным аппаратом. Размеры яиц 0,063—0,066 × 0,070 мм. У места окончания ветвей грушевидного аппарата имеется колпачок.

Из существующих 7 видов рода Moniezia 3 вида: M. denticulata, M. alba, M. rugosa межпроглоттидных желез не имеют. У описываемого нами паразита межпроглоттидных желез установить не удалось. Однако он по своему анатомическому строению ближе всего походит на M. benedeni, характеризующегося наличием межпроглоттидных желез.

Сколексов и лент, выделенных после лечения экстрактом мужского папоротника, больная, к сожалению, не собрала, поэтому точный видовой диагноз мы установить не имели возможности.

У людей ленточных червей рода Moniezia пока зарегистрировано не было ни в СССР, ни за границей, тогда как у животных мониезиоз является весьма распространенным заболеванием и встречается повсеместно. Как происходит заражение мониезиозом людей, сказать трудно. Здесь мы отметим лишь то обстоятельство, что наш случай обнаружения мониезиоза у человека зарегистрирован в местности, где ежегодно наблюдались эпизоотии мониезиоза у овец и телят и зарегистривованы M. expansa, M. benedeni и M. denticulata.

На основе анамнеза больной Я. В. Н. можно предполагать, что срок жизни паразита довольно значительный и что заражение очевидно произошло летом 1933 г.

Выводы

1. В Сунском районе Кировской области у человека впервые обнаружен случай нового гельминтозного заболевания, возбудителем которого является цестода, относящаяся к Moniezia species; точный видовой диагноз установить не удалось.

2. При мониезиозе у больной отмечались ясно выраженные клинические явления местного и общего характера, которые после произведенной дегельминтизации через 15 дней совершенно исчезли.

3. Extractum Fillicis maris в дозе 8,0 оказался весьма эффективным средством при мониезиозе человека.

4. Случай заболевания мониезиозом человека обнаружен в местности, где мониезиоз овец и телят стационарен.

UN CAS DE MONIEZIA SP. OBSERVÉ CHEZ L'HOMME

V. S. Erchov et *S. A. Malyguine* (Kirov)

Chaire de la parasitologie de l'Institut Vétérinaire (Chef de la chaire: V. S. Erchov)

Reçu le 21 mai 1937

Les auteurs décrivent un cas d'un nouvel helminthose conditionné par la présence dans l'intestin de Moniezia sp. (on n'a pas réussi d'établir le diagnostic precis de l'espèce). La malade avait des phénomènes cliniques bien prononcés de caractère local ainsi que général, qui disparurent complètement dans quinze jours après élimination des parasites à la suite de l'administration d'une dose de l'Extr. Filicis maris aether. de 8,0 gr.

Dans la région où avait lieu le cas décrit, on observe souvent les épizooties des moutons et des veaux provoquées par les représentants du genre Moniezia; jusqu'à présent sont enregistrées les varietés suivantes de ce genre: M. expansa, M. benedeni et M. denticulata.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VI, в. 5 1937

МЕТОДИКА И ПРАКТИКА ПРОТИВОМАЛЯРИЙНОЙ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ ПОЛИКЛИНИКИ И ДИСПАНСЕРА[1]

П. К. Грицай (Харьков)

Из кафедры эпидемиологии Харьковского мед. института (зав. кафедрой—проф. М. Н. Соловьев) и 4-го единого диспансера Харькова (дир. Э. Зингаренко)

Поступила 25 октября 1936 г.

В одном лишь Харькове и его пригородной сельской зоне в системе поликлиник и диспансеров работает 16 малярийных кабинетов; по Харьковской области их свыше 70, на Украине—более 200, а по всему СССР их можно насчитать, вероятно, свыше 1 000. Правда, не везде они называются малярийными кабинетами. В одних местах их называют малярийными кабинетами, в других малярийными диспансерами, малярийными отделами при поликлиниках и диспансерах, но по существу это все одни и те же малярийные кабинеты.

Вопрос о методике и практике работы этой сети малярийных учреждений, к сожалению, мало освещался в нашей печати. Так, в 1931 г. на IV Всесоюзном съезде по борьбе с малярией вопрос о месте малярийной организации в системе единого диспансера, не будучи включен в программу съезда, был поставлен на обсуждение съезда вне программы. По докладу на эту тему проф. П. Г. Сергиева развернулись весьма оживленные прения, но вместе с тем вопрос остался не разрешенным окончательно. Статьи Сергиева „Диспансерное объединение и противомалярийная работа", Топоркова „К вопросу о месте малярийной организации в системе единого диспансера" и Галушкиной „Работа малярийной станции в системе единого диспансера" („Тропич. мед. и ветер., № 6, 1931, и Мед. паразитол., т. I, в. 1, 1932)—вот и вся литература о противомалярийной работе в поликлиниках и диспансерах.

Ясно, что этого совершенно не достаточно, ибо очень многие малярийные кабинеты имеют уже большой опыт в своей работе, и обмен этим опытом весьма необходим, так как он может нам выявить наилучшие методы борьбы с малярией, которые обеспечат быстрейшее снижение малярийных заболеваний и ликвидацию малярии как массового заболевания в ближайшие годы.

В Харькове в 1923—1925 гг., в период вспышки малярии, борьба с нею была сосредоточена в руках малярийных отрядов при Городск. санит.-эпид. отделе, которые проводили лечебную и профилактическую работу. С 1926 г. лечение маляриков было уже полностью передано поликлиникам и амбулаториям, а за малярийной станцией оставлены были лишь профилактическая работа и общее руководство всей противомалярийной работой, но правильный учет заболеваемости малярией при такой постановке дела провести было невозможно. Без правильного же учета не представлялось возможным наладить правильное лечение малярийных больных, тем более что в поликлиниках

[1] Доложено на научной конференции кафедры эпидемиологии Харьк. мед. ин-та 2.X.1936 г.

и даже диспансерах малярик мог попадать на прием к разным врачам. И самое важное—лечение, как правило, сводилось лишь к купированию приступов малярии.

Учитывая исключительную важность для успешной борьбы с малярией диспансеризации, а также правильного учета малярийных больных и систематического лечения их, Харьковская малярийная станция с 1929 г. поставила перед Горздравом вопрос о необходимости срочной ликвидации обезлички в обслуживании маляриков и о необходимости организации малярийных кабинетов в системе поликлиник и диспансеров Харькова. Задачами этих малярийных кабинетов являлись правильный учет и систематическое лечение малярийных больных, а также организация всего комплекса борьбы с малярией в районе поликлиники, исходя из конкретных местных условий.

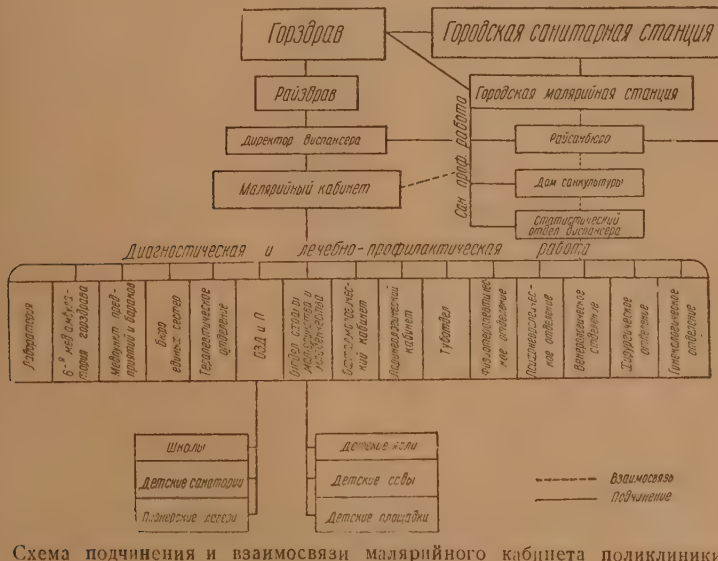


Схема подчинения и взаимосвязи малярийного кабинета поликлиники и диспансера Харькова

В течение 1929—1932 гг. малярийные кабинеты были организованы при всех поликлиниках и диспансерах; они работают и до настоящего времени под общим руководством Харьковской малярийной станции и Горздрава. Чтобы более правильно наладить противомалярийную работу в поликлиниках и диспансерах Харькова и на-ходу устранять могущие возникнуть дефекты, мы организовали в 1931 г. при 6-й поликлинике опытный малярийный кабинет, где сами непосредственно проводили противомалярийную работу (теперь 4-й единый диспансер).

6-я поликлиника обслуживает самый пораженный малярией район Харькова, в котором находится почти треть всей заболоченности города.

Малярийный кабинет начал свою работу со штатом $^1/_2$ единицы врача-малариолога, а с 1932 г. штат малярийного кабинета состоит из врача-малариолога и регистратора. Несмотря на такой весьма ограниченный штат малярийный кабинет с самого начала стал проводить противомалярийную работу в следующих направлениях:

1. Организация и руководство всей противомалярийной работой в районе поликлиники.

2. Улучшение постановки регистрации и учета малярийных больных до полного их охвата.

3. Уточнение диагностики путем применения обязательного исследования крови во всех случаях подозрения на малярию.

4. Улучшение постановки лечения в целях добиться поголовного долечивания и диспансерного наблюдения за больным (за рабочим на предприятии, за школьником в школе, за домохозяйкой на дому).

5. Изучение малярийности района, выявление малярийных очагов и проведение широких оздоровительных и профилактических мероприятий, обеспечивающих снижение заболеваемости и ликвидацию малярии в районе.

6. Изучение и организация борьбы с малярийным комаром.

Для обеспечения и выполнения поставленных задач план работы малярийного кабинета ежегодно прорабатывается на широких производственных совещаниях заведующих отделениями поликлиники, медпунктами на предприятиях с участием районного санитарного бюро и секции здравоохранения райсовета. Этот план также увязывается с работой Харьковской малярийной станции.

Для полного учета малярийных больных, усовершенствования диагностики и лечения, а также для целесообразного использования хинина, весьма дефицитного в то время, прием и лечение маляриков было решено сконцентрировать только в малярийном кабинете.

Главврачом 6-й поликлиники был издан приказ об обязательной передаче врачами-терапевтами и педиатрами в малярийный кабинет всех выявленных маляриков и подозрительных на малярию больных. Малярийный кабинет проверял диагноз клинически и путем исследования крови на наличие плазмодиев и на лейкоцитарную формулу. По установлении диагноза малярии на каждого малярийного больного заполнялась инфекционная малярийная карточка (с 1936 г. она заменена индивидуальной картой малярика, форма № 1), на лицевой стороне которой имеются все данные для эпидемиологического изучения малярии, а на оборотной стороне — для клинических наблюдений, проводимого лечения, отметок о противорецидивной хинизации и диспансерного наблюдения в течение 2 лет от последнего приступа. Хранится эта карточка в картотеке малярийного кабинета. В ней ведется запись всех дальнейших наблюдений. Она же служит контролем за проведением систематического лечения.

Эта малярийная карточка, являющаяся одновременно и историей болезни, ни в сан.-эпид. организацию, ни на малярийную станцию не отсылается, как это было прежде, а разрабатывается тут же в малярийном кабинете, который проводит сам и эпидемиологическую разработку.

Техника пользования нашей малярийной картотекой в условиях поликлиники упрощается тем, что по прибытии малярика в первый раз к нам в малярийный кабинет, мы ставим наш очередной номер одновременно: на малярийной карточке и на карточке (памятка), которую больной предъявляет при каждом повторном посещении врача, на его общем поликлиническом журнале и в алфавите, а карточку ставим в очередном порядке в картотеку. В поликлинике, где карточки картотеки расставлены по диспансерным участкам, в знаменателе к порядковому номеру ставится еще номер диспансерного участка. Такая система учета себя вполне оправдывает, так как мы в любую минуту можем быстро найти карточку и получить

все данные о нашем больном. Аналогичный же картотечный учет маляриков заведен у нас и на медпунктах предприятий нашего района.

Для обеспечения полного охвата и учета маляриков в районе деятельности малярийный кабинет получает: а) из лаборатории списки больных, у которых обнаружены плазмодии, с отметкой адреса больного и фамилии лечащего врача, б) списки из сигнально-оперативных пунктов на предприятиях о лицах, получавших больничные листы по малярии, в) извещения из больниц и других поликлиник и диспансеров Харькова о больном малярией, принятом ими на лечение помимо малярийного кабинета. Кроме того, проверка полного учета больных проводилась путем проверки рецептов на хинин и другие противомалярийные средства. В последние годы выдаче больным противомалярийных средств производится бесплатно непосредственно сестрой малярийного кабинета.

Все эти мероприятия, несомненно, улучшили учет маляриков и устранили дубликаты.

Для ускорения и уточнения диагноза малярии все больные и подозрительные на малярию, прибывающие в течение всего дня на прием в поликлинику, направляются в лабораторию для взятия крови. При повышенной температуре берутся толстые капли и мазки для обнаружения плазмодиев, а при нормальной температуре кровь берется еще и на подсчет белых кровяных шариков. В случаях же хронической малярии кровь исследуется и на реакцию меланофлокуляции. Кроме того, еще с 1934 г. все врачи, оказывающие помощь на дому, снабжены всем необходимым для взятия крови (толстой капли и мазков) на дому непосредственно у постели больного. Взяв кровь, врачи передают ее в лабораторию, и в тот же день лаборатория дает ответ. Благодаря этим мероприятиям значительно повысился процент микроскопических диагнозов малярии. В 1931 г. мы имели 53% всех наших маляриков с обнаруженными паразитами малярии, в 1932 г. 56%, в 1933 г. 59%, в 1934 г. 82%, в 1935 г. 91%.

Диспансерное обслуживание маляриков начато нами еще в 1931 г., в условиях поликлинической работы. Диспансеризацией были охвачены рабочие предприятий через медико-санитарные цеха и медпункты на предприятиях, а школьники через школьно-санитарных врачей. С реорганизацией поликлиники с 1932 г. диспансерным обслуживанием начало охватываться также и неорганизованное население через участкового врача-диспансеризатора и диспансерных сестер.

Для полного долечивания маляриков после купирования приступов в малярийном кабинете мы передаем рабочих на медпункты предприятий, школьников—школьным врачам и дошкольников—врачам детских яслей, детских садов и консультаций. Хуже обстоит дело с неорганизованным населением, служащими и рабочими мелких предприятий, где нет медпунктов; они должны являться для долечивания в диспансер. Это часто ведет к прекращению лечения самовольно. В этих случаях, а также тогда, когда переданный на медпункт больной уклоняется от проведения полного курса лечения, мы вызываем его в малярийный кабинет почтовой открыткой. Это обращение к больному почти всегда дает нам хорошие результаты. В случае же неявки мы направляем на дом к больному сестру или хинизатора. Такой метод полностью себя оправдал.

Направляя малярика на долечивание, мы посылаем следующее извещение:

Медпункт завода . . . . . цех . . . . . .
Рабочий (фамилия, имя, отчество), адрес . . . . . .
Ед. диспансер сообщает, что больной находится на лечении в диспансере с . . . . .
до . . . . . Принял лечение . . . . . .
Микроскоп. малярия обнаружена, не обнаружена (подчеркнуть), вид паразита . . . .
Рекомендуется лечить больного (так-то) . . . . . .

Линия отреза

Подтверждение.
Больной . . . . . закончил лечение . . . . . месяца . . . . .
методом

Дата Врач (подпись)

Линия отреза

Подтверждение.
Больной . . . . . явился в медпункт для долечивания . . . . . месяца

Дата Врач (подпись)

Контролем взятия на долечивание и окончания лечения служат обратные подтверждения из мест долечивания в малярийный кабинет, а также проверка врачом-малариологом при посещении этих медпунктов. В результате этих мероприятий на многих наших предприятиях мы имеем 100% долечивания маляриков.

Надо также отметить большое значение организованных на летний период с 1936 г. стационаров для малярийных больных на предприятиях. Стационар при медпункте завода на 3—5 больных дал нам возможность полностью обслужить тяжелых маляриков непосредственно при заводе. Особенно это важно для рабочих, ежедневно приезжающих на завод, но постоянно живущих на селе. Наличие стационаров улучшило качество обслуживания этого контингента больных и дало возможность снизить потерю временной нетрудоспособности по малярии. Так, по заводу им. Шевченко количество потерянных дней на одного больного снизилось с 9,4 в 1935 г. до 7,3 в 1936 г.

Этими результатами хозяйственники заводов очень заинтересовались и на 1937 г. запланировали почти на всех крупных предприятиях стационары для малярийных больных.

Медпункты предприятий, кроме долечивания малярийных больных, проводят также и противорецидивную хинизацию и борьбу с комаром.

Энтомологическая работа

Изучение и организация борьбы с малярийным комаром в районе диспансера проводится под руководством малярийного кабинета и при помощи энтомолога городской малярийной станции, который прикреплен к данному району. Бонификатор же содержится за счет диспансера. Работа по борьбе с комаром строго увязывается с эпидемиологическими данными малярийного кабинета. Проводится систематическая борьба с личинками комара путем нефтевания, опыления парижской зеленью, антраценом и др.

Кроме того, по нашему требованию проведены следующие бонификаторские работы.

В 1931 г. ликвидировано 6 водоемов площадью в 10 га. В 1932 г. ликвидированы пруд у завода ХАРЗ площадью в 0,5 га и мелкая заболоченность у Основнянского моста. В 1933 г. — заболоченность по Нетечинскому бульвару площадью в 2 га, на территории завода лакокрасок 0,25 га и на территории завода „Труд химика" 1 га. В 1934 и 1935 гг.—пруд на территории завода „Свет шахтера" площадью около 1 га. На территории „Труд химика" ликвидирована заболоченность в 0,5 га и на территории Комхоза ликвидировано частично Грековское староречье в 2 га. На Мирской роще спущено мелких водоемов около 1 га. Всего осушено свыше 16 га. Кроме того, на Скуридином лужке до ст. Основа по нашим указаниям проведены крупные мелиоративные работы на сумму свыше 200 тысяч рублей. Эти работы продолжались и в 1936 г. Однако осушительные работы проводятся еще медленно и к тому же при спрямлении русел рек остаются незасыпанными анофелогенные староречья. Большая работа ежегодно проводится по расчистке всех водосточных канав. Расчищена р. Лопань 1,5 км протяженностью; Нетечинская канава (бывшая р. Нетечь) — 1 км. С постройкой в 1934 г. плотины на р. Лопань река стала полноводной и менее анофелогенной. Лишь на участке до Основнянского моста 2-летнее уже строительство нового Основнянского моста преграждает нормальное течение воды р. Лопань, что также способствует увеличению выплода анофелеса.

С окончанием постройки нового Основнянского моста и Гончаровской плотины р. Лопань станет многоводной и, вероятно, будет уже свободной от личинок малярийного комара.

По борьбе с зимовками комара обследуются помещения и обнаруженные зимовки анофелеса уничтожаются. Так, в 1936 г. обследовано около 9000 помещений, в 12% которых найдены зимовки анофелеса. К этой работе широко привлекается актив рабочей общественности.

Наличие зимовок анофелеса в 12% помещений указывает на еще неполный охват деларвизацией водоемов, которые бывают заселены личинками анофелеса. Река Лопань и особенно ее староречья изобилуют личинками анофелеса. Комхоз весьма медленно проводит осушительные работы, а иногда неправильное ведение работ увеличивает заболоченность. Так, в 1934 г. на Скуридином лужке было осушено 0,5 га, а вновь заболочено 2 га (образована петля со стоячей водой при спрямлении русла р. Лопань).

По борьбе с дневками комара проведена также большая работа. Так, в 1935 г. обследовано 4758 помещений, из которых 8% были с дневками комара. В 1936 г. за 7 месяцев обследовано 4123 помещения и в 6,4% были обнаружены комары. Все обнаруженные комары на дневках уничтожались. В борьбе с комарами на дневках общественность оказывала также большую помощь.

Массовая санпросветработа по малярии

Много внимания мы уделяем массовой санпросветработе по малярии. Мы добиваемся дать правильное представление населению о способах заражения малярией и научить его предупреждать новые заражения, а заболевших научить систематически лечиться. Мы знакомим население с ущербом, приносимым малярией здоровью человека и его экономике, с мероприятиями по борьбе с малярией и ролью в этом общественности и самих маляриков.

Выполнение поставленных задач по плану, составленному Домом санитарной культуры совместно с врачом-малариологом, проводится штатными работниками Дома санкультуры, врачом-малариологом. К этой работе привлекаются также все врачи диспансера.

При Доме санкультуры диспансера имеется выставка по малярии, а на больших предприятиях малярийные уголки, где чаще всего и проводится санпросветработа. Широко используется также печатное слово—лозунги, плакаты, листовки, которые нам печатают многотиражки заводских газет, брошюры, статьи и заметки в газетах предприятий и учреждений. Проводятся кинолекции, радиолекции

и т. д. Наиболее широко все же внедряется живое слово, которое заканчивается всегда призывом к слушателям принять участие в борьбе с малярией.

Во время приема врач с каждым маляриком беседует о лечении, режиме во время лечения и профилактике, а с 1936 г. выдает на руки единую карточку малярика, где приводится памятка больного. В эту карточку записываются назначенное лечение и дата, когда надо больному повторно притти к врачу. Надо отметить, что введение этой карточки значительно дисциплинировало явку больных за повторными назначениями врача. Кроме этого, регулярно проводятся лекции и беседы перед приемом врача в поликлинике, а также на предприятиях, в бараках, общежитиях и т. д.

Как новую форму санпросветработы по малярии мы ввели слеты малярийных больных совместно с врачами и здравактивом.

Начиная с 1933 г. малярийный кабинет совместно с Домом санкультуры созывает такие слеты не реже 2 раз в год. На этих слетах ставятся отчетный доклад малярийного кабинета о проделанной работе и содоклады общественных бригад по борьбе с малярией. По докладам развертываются прения и, как правило, тут же выявляются желающие вступить в общественные бригады по борьбе с малярией. Новые бригады получают от малярийного кабинета конкретные задания и их выполняют. Привлекаются к общественной работе по малярии также члены райсоветов — члены секции здравоохранения, члены депутатских групп, страхделегаты, школьники и др. В результате санпросветработы мы имеем громадную помощь общественности.

Эта помощь особо выявляется в воздействии на хозяйственников в отношении осушки ненужных водоемов и расчистки нужных, в отношении засетчивания окон в бараках и общежитиях, а также влияния на маляриков, прекращающих свое лечение, и т. д.

Работа по малярии Районного санитарного бюро при поликлиниках и диспансерах

Районное санитарное бюро совместно с малярийным кабинетом проводит следующую работу по борьбе с малярией: врач-эпидемиолог проводит учет малярийных больных и следит за движением малярии наряду с другими инфекциями, помогает госпитализировать больных с тяжелой малярией, а также больных из общежитий и бараков. Врач жилищно-коммунальный совместно с малярийным кабинетом и энтомологом составляет план бонификационных и гидротехнических работ и следит за их выполнением, а также проводит составление договоров с предприятиями о засетчивании на летний период окон в общежитиях и бараках и по бонификационным работам на территории предприятий, следит за систематическим проведением борьбы с зимовками и дневками комара в помещениях, привлекая к этому прикрепленный к общежитиям и баракам медперсонал, а также общественность.

Врач санитарно-промышленный на своих предприятиях проводит организацию борьбы с комаром, а также следит за долечиванием больных, добиваясь тем самым снижения заболеваемости и уменьшения утраты трудоспособности по малярии.

Не имея возможности в журнальной статье полностью осветить работу по малярии отдельно каждого звена диспансера, я ограничусь лишь указанием на наличие взаимосвязи малярийного кабинета со всеми звеньями диспансера. Одни звенья увязаны с малярийным

кабинетом в части диагностики и лечебно-профилактической работы по малярии, а другие — по санпрофилактической работе.

Роль директора поликлиники и диспансера в противомалярийной работе заключается в том, что он полностью отвечает за дело борьбы с малярией в своем районе и принимает все меры к тому, чтобы все звенья диспансера проводили противомалярийную работу правильно и в полной взаимосвязи.

Для успешной борьбы с малярией важно иметь правильные учет и отчетность, что возможно лишь при наличии правильной первичной документации и четкого заполнения установленных форм учета и отчетности.

В результате правильных учета и отчетности мы имеем данные о движении малярии не только по всему району, но и по диспансерным участкам, улицам и даже отдельным домам, предприятиям и детским учреждениям, что дает возможность выявить очаги и организовать в них борьбу.

На основе документации и отчетов нами составлен малярийный паспорт населенного пункта, который включает в себя все элементы комплекса противомалярийных мероприятий.

Реорганизация работы малярийных кабинетов

Наладив борьбу с малярией в районе диспансера, с весны 1935 г., по распоряжению Горздрава, в целях еще большего участия в борьбе с малярией всех лечащих врачей, прием малярийных больных в поликлиниках и диспансерах Харькова, сконцентрированный до сего времени в малярийных кабинетах, был децентрализован. Все врачи-терапевты и педиатры прошли краткосрочные курсы по малярии и начали принимать и лечить маляриков под руководством врачей-маляриологов.

За малярийными кабинетами сохранены функции общего руководства всей противомалярийной работой в районе, лечебно-консультативная роль, а также планирование борьбы с малярией и изучение малярии в районе.

Для обеспечения полноценного обслуживания маляриков каждым лечащим врачом на своем участке в 4-м едином диспансере была проведена следующая работа.

1. Проведены курсы по малярии для врачей-терапевтов и педиатров и отдельно для среднего персонала.

2. Проведены совещания с врачами-педиатрами, терапевтами и врачами медпунктов предприятий.

С 10.IV.1935 регистратура стала записывать всех малярийных больных к своим участковым диспансеризаторам. К малярийному кабинету записываются лишь те больные, которых направляют врачи-диспансеризаторы, а также врачи медпунктов предприятий в порядке консультации.

При проведении лечебно-профилактической работы по малярии всем врачам диспансера и врачам медпунктов предприятий Горздравом предложено руководствоваться следующими положениями.

1. Добиваться 100% подтверждения диагноза лабораторными исследованиями.

2. С установлением диагноза малярии заполнять индивидуальную карточку малярика (форма № 1, утвержденная ЦУНХУ). Эта карточка обязательно должна находиться в картотеке диспансеризатора, от-

куда малярийный кабинет будет брать ее для эпидемиологической разработки и контроля за лечением.

3. Установить обязательную выдачу лечащим врачом малярику единой карточки малярика (памятка) с вписыванием в нее назначения лечения и срока повторной явки к врачу.

4. Всемерно внедрять в практику лечения малярии советские препараты — акрихин и плазмоцид, придерживаясь инструкций Наркомздрава.

5. Наряду с лечебными мероприятиями проводить профилактическую работу. При посещении больного инструктировать как больного, так и окружающих о том, как выявить и уничтожить малярийных комаров и тем самым предупредить новые заболевания малярией. Добиваться выполнения обязательного постановления Харьковского горсовета от 4.III.1935 о борьбе с малярией. На своем участке привлекать к этой работе санработников, мобилизуя в помощь здравактив.

6. Широко развернуть работу по внедрению в массы населения знаний о причинах распространения малярии и мерах борьбы с ней и организовать самодеятельность населения по борьбе с малярией.

Передача лечения маляриков лечащим врачам значительно разгрузила маляриолога от лечебной работы, оставив за ним лишь консультационный прием. Это дает ему возможность во вторую половину дня систематически бывать на медпунктах предприятий, контролировать и направлять их работу по борьбе с малярией. Точно так же стало возможным чаще контролировать и стимулировать работу врачей-терапевтов и педиатров по учету и лечению маляриков, ибо без этого учет и долечивание маляриков часто ослабевают.

Вообще же надо отметить, что перестройка работы малярийных кабинетов в отношении привлечения всей массы врачей на борьбу с малярией дала хорошие результаты. Только благодаря привлечению всех медработников к делу борьбы с малярией стали возможными массовые обследования на выявление маляриков и охват весенней противорецидивной хинизацией. Последнею охвачено было в 1936 г. по Харькову 100% всех подлежавших противорецидивному лечению.

Выводы

1. Более чем пятилетнее существование малярийных кабинетов при поликлиниках и диспансерах Харькова и пригородной сельской зоны полностью доказало их работоспособность и жизненную необходимость.

2. Малярийный кабинет при поликлинике и диспансере, являясь лечебно-профилактической организацией, организует и руководит всеми противомалярийными мероприятиями в районе по заданиям Городской малярийной станции.

3. Малярийный кабинет является прочной базой для работы малярийной станции и служит связующим звеном между нею и всеми медико-санитарными работниками и учреждениями, обслуживающими малярика и проводящими все противомалярийные мероприятия.

4. Малярийный кабинет проводит свою работу строго по плану, который охватывает весь комплекс противомалярийных мероприятий. План этот обязательно согласовывается с малярийной станцией.

5. Малярийные кабинеты при поликлиниках и диспансерах (правильнее — это малярийные диспансеры) надо считать существенной

частью противомалярийной организации; они должны работать по единому плану, пользоваться единой документацией.

6. Проведенная в 1935 г. реорганизация работы малярийных кабинетов в отношении передачи лечения маляриков врачам-терапевтам и педиатрам под общим руководством малярийных кабинетов дала положительный результат.

7. Работой малярийного кабинета должен руководить непосредственно директор поликлиники или диспансера наравне с другими отделами и кабинетами поликлиники.

8. Учитывая, что малярийные кабинеты при поликлиниках и диспансерах являются одним из основных звеньев в противомалярийной работе и надежной опорой малярийной станции, малярийные станции должны уделить особое внимание руководству работой малярийных кабинетов.

MÉTHODE ET PRATIQUE DU TRAVAIL ANTIPALUDÉEN DANS LE SYSTÈME DE LA POLYCLINIQUE ET DU DISPENSAIRE

P. K. Gritzai (Kharkof)

Chaire d'épidémiologie de l'Institut de Médecine de Kharkof (Chef de la chaire: M. N. Soloviev) et du Dispensaire Uni de Kharkof (Directeur du Dispensaire: E. Zintcharenko)

Reçu le 25 octobre 1936

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VI, в. 5 1937

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСПАНСЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ ТКВАРЧЕЛСКОЙ ТРОПИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ [1]

Ш. И. Гуджабидзе (Ткварчели, Абхазия)

Зав. Тропической станцией

Поступила 9 июля 1937 г.

Основание в Ткварчели (Абхазия) Тропической станции (одновременно с организацией треста „Ткварчелуголь") в марте 1930 г. в основном имело целью ликвидацию малярии и анкилостомидозов на Ткварчелской новостройке — новой нарождающейся базе угольной промышленности большого значения.

Экспедиция Абхазского тропического института во главе с П. С. Джапаридзе, обследовавшая Ткварчели в сентябре 1927 г., определила процент паразитоносительства среди ткварчелских крестьян в отношении малярии (45%) и анкилостомидозов (73%). С самого начала работы Тропической станции наметились два пути к ликвидации малярии и анкилостомидозов на строительстве. Первый путь — борьба с передатчиками малярии и борьба с паразитоносительством — плановое лечение маляриков и систематическая дегельминтизация анкилостомидозных, работающих на новостройке. Второй путь, путь практически еще новый, не регламентированный, — это, наряду с лечением работающих, обязательное обследование всех прибывающих на новостройку рабочих, служащих и еще до поступления их на работу, сообразно с данными медицинского обследования и микроскопического анализа крови и экскрементов, принятие лечебных и профилактических мер. Этого требовали интересы нарождающегося молодого горняцкого коллектива, так как это давало возможность недопущения носителей инфекции в коллектив. В соответствии с этим Тропическая станция и организовала у себя „профилактический кордон", где вновь прибывающих рабочих и служащих подвергала поголовному обследованию на малярию и гельминтозы, санобработке, дегельминтизации полустационарной (при анкилостомидозах и цестодозах), снабжала санитарными паспортами и только после этого отправляла на работу. Все больные одновременно брались на диспансерный учет Тропической станции, а гаметоносители — практически здоровые одновременно назначались на специфическое лечение. В клинически выраженных случаях малярики до проведения лечения на работу не допускались. Вся работа по лечению больных малярией и гельминтозами была сосредоточена на Тропической станции. Это приводило к скоплению на станции большого количества больных и излишней потери времени больными в очередях. С 1 января 1932 г. мы реорганизовали работу по диспансерному обслуживанию маляриков и анкилостомидозных и создали институт профилактических сестер. Структура последнего сводилась к следующему.

На производствах и в центре рабочих поселков Ткварчели были

[1] Из доклада на III Закавказском съезде малариологов в Баку „К эпидемиологии и паразитологии в Ткварчелском (Абхазия) каменноугольном районе и элементы диспансерного обслуживания рабочих и служащих по данным Ткварчелской тропической станции за время с марта 1930 г. по декабрь 1935 г."

организованы профилактические пункты с наглядной выставкой по тропическим болезням и манипуляционной. Штат каждого пункта состоял из 2 сестер и 1 уборщицы. Пункт был подчинен заведующему местным диспансером.

Одна профилактическая медицинская сестра, заведующая пунктом, ежедневно в свободные часы рабочих — от 6 до 8 час. утра и от 6 до 8 час. вечера, когда они приходят на медпункт, — проводит по назначению врача диспансера лечение больных (инъекции или раздачи таблеток медикаментов), собирает материал: кровь, экскременты, дает направления больным в диспансер, изучает бытовые условия больных и пр. К 9 час. утра она идет в диспансер с журналом-дневником, где в условных выражениях в форме табеля отражается вся работа профилактического пункта. Она же несет к врачу санитарные паспорта больных, находящихся на лечении пункта, для информации врача о состоянии больных. Врач, ознакомившись с состоянием больных со слов профилактической сестры, делает ей те или другие указания о лечении, что фиксируется в дневнике больных. Вторая профилактическая сестра пункта ежедневно — утром и вечером — посещает общежития и жилые дома. На ее обязанности лежит лечение по назначению врача больных, которые почему-либо не могли притти на пункт (максимальная отдаленность пунктов от жилья рабочих равняется 300—400 метрам). Она же, обходя дома, выявляет новых больных, измеряет им температуру, заполняет на них анкету (вместо регистратуры), берет кровь, а в надлежащих случаях и экскременты, и назначает больному час, когда он должен явиться в диспансер к врачу. Час этот записывается в санитарный паспорт во избежание нарушения времени прихода.

Профилактические сестры приносят материал для лабораторного анализа на станцию с 8 до 9 час. утра и после производства анализа лабораторией записывают в анкету больного результаты, которые с 10 до 1 час. передают врачу диспансера. Остальная часть анализов с профилактических пунктов в порядке их срочности заносится в анкеты лабораторией и передается в кабинет врача постепенно. Больной, таким образом, свободен от ожиданий у регистратора, в лаборатории, у кабинета врача, манипуляционной и, наконец, у аптеки, ибо роль последней выполняют те же профилактические сестры. Экономится время и больного, и врача. Профилактические же сестры одновременно контролируют больных, имеющих бюллетени на освобождение от работы, и поэтому случаи нарушения режима лечения со стороны больных встречаются редко. Сестры профилактического пункта одновременно выполняют работы, связанные с дегельминтизацией (сбор экскрементов, вызовы больных и пр.).

Учет расхода медикаментов ведется талонами. При назначении лечения врач выдает больному на руки соответствующее числу приемов на курс лечения количество разовых талонов. Последние передаются больными профилактической сестре при получении инъекции или таблеток медикаментов — каждый раз талон за дозу. Аптека выдает профилактической сестре медикаменты в обмен на талоны, полученные от больных.

В результате рационализации обслуживания мы имели сокращение количества ненужных повторных обращений на станцию, сокращение штата, а главное — ликвидацию очередей.

Реорганизация диспансерной помощи населению с 1932 г. дала одновременно большой экономический эффект и большую экономию в связи с ликвидацией потерь времени рабочими в очередях Тропической станции.

Б. М. Елчин в статье „Организация и техника приема и обслуживания больных" пишет: „Но пребывание больного в диспансере не ограничивалось временем, протекшим от момента регистрации до момента окончания обработки его врачом. Этот же график показывает, что больному часто приходится ждать и после обработки его врачом при вторичном обращении в регистратуру для предварительной записи на последующий прием или для получения каких-либо справок; таким образом, время ожидания больных колебалось от 2 ч. 20 м. до 7 ч. 40 м.".

Оформление приема и обслуживания больных при Тропической станции первые два года (1930—1931) отнимало у больных времени не меньше, если принять во внимание то, что, несмотря на имеющиеся налицо анализы крови и экскрементов больных, при их поступлении на работу, текущие обращения их в Тропическую станцию по поводу заболевания все же требовали нового анализа крови, экскрементов и давали сопряженные с прохождением через регистратуру, лабораторию, кабинет врача, аптеку и манипуляционную значительные вынужденные прогулы. До начала полной диспансеризации в среднем на каждого активно застрахованного рабочего или служащего приходилось 12,5 годовых посещений, а после введения диспансеризации на каждого застрахованного больного приходилось всего лишь 1,3 посещения.

Если исходить из 12,5 посещений на больного в годы после введения диспансеризации, то, учитывая рост числа застрахованных, мы получили бы громадный рост посещаемости (см. табл.).

Фактическое и предположительное число посещений диспансеров больными за 1932—1935 гг.
Nomrbe effectif et supposé de visites des malades aux dispensaires en 1932—1935

Годы Années	Количество застрахованных рабочих Nombre d'ouvriers assurés	Предположительное количество обращений в диспансер Nombre supposé de visites des malades	Количество фактических обращений Nombre effectif
1932	2 150	26 875	2 795
1933	3 095	38 687	4 023
1934	4 000	50 000	5 200
1935	5 000	62 500	6 500
	14 245	178 062	18 518

Далее, учитывая среднее количество часов на каждое первичное обращение как

$$\frac{2\text{ ч. }20\text{ м.} + 7\text{ ч. }40\text{ м.}}{2} = 5\text{ ч.}$$

и на каждое последующее обращение, беря вдвое меньше, т. е. 2,5 часа, мы должны были бы иметь за 4 года 112179 потерянных рабочими часов. Фактически же по проводимому нами специально учету мы имели, благодаря налаженному диспансерному обслуживанию, 4 273 часа.

Это сокращение получилось в результате подготовки профилактической сестрой всех материалов для врача, благодаря чему больной, приходя в диспансер в установленный для него срок, затрачивал только время на осмотр его врачом и назначение лечения.

ORGANISATION DU SERVICE DE LA DISPENSAIRISATION DES OUVRIERS ET DES EMPLOYÉS DE LA STATION TROPICALE DE TKVARTCHÉLI

Sh. I. Goudjabidze (Tkvartchéli, Abkhazie)

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VI, в. 5 1937

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ПОДКОЖНЫХ ВВЕДЕНИЙ ХИНИНА СЛУЧАЯМИ СТОЛБНЯКА И ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНЫ

Проф. *Л. К. Коровицкий, И. А. Гросман, Б. Я. Эльман* (Одесса)

Из Одесского сан.-бакт. ин-та и Одесской обл. маляр. станции

Поступила 13 апреля 1937 г.

Большое количество малярийных заболеваний выдвинуло вопрос о методах лечения малярии как один из актуальнейших вопросов. До последнего времени по поводу методов лечения и способов введения хинина в литературе существовало много разноречивых взглядов: одни авторы требовали массивных дозировок, другие настаивали на даче внутрь дробных доз хинина несколько раз в день, третьи указывали, что введение хинина через рот менее эффективно, чем подкожное, внутримышечные и внутривенные вливания.

Сейчас на основании огромного опыта советских малярийных организаций можно считать вопрос этот в значительной мере выясненным: независимо от способа введения хинина, неосальварсана, плазмоцида и других средств, единичные приемы их не освобождают, не стерилизуют организм от всех плазмодиев, поэтому после кратковременного лечения всегда возможны возвраты болезни, и только длительное и систематическое лечение может обеспечить более стойкий эффект. Способ введения хинина через рот или в виде инъекций не имеет существенного значения для радикальности излечения: хинин хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, и поэтому во всех простых, неосложненных формах малярии необходимо проводить лечение внутренними приемами хинина, оставляя инъекции только для тяжелых форм, где внутренние приемы невозможны, для случаев, сопровождающихся упорными рвотами, поносами, и, наконец, где прием хинина внутрь почему-либо затруднен.

Между тем среди периферических медицинских работников еще до сих пор не изжит взгляд, что инъекции хинина являются более эффективными и желательными при всех формах малярии, что по существу неправильно теоретически и мало допустимо практически, так как парэнтеральные введения хинина являются далеко не безразличной манипуляцией и требуют строгой асептики и хорошей техники: хинин как протоплазматический яд, обладающий местным раздражающим действием, может давать на месте введения, даже при отсутствии инфекции, местные асептические некрозы и нагноения, а также глубокие инфильтраты, иногда поражения нервов и стойкие параличи нижних конечностей при внутримышечных инъекциях в ягодицы, особенно при плохой технике введения. В случае занесения инфекции могут получаться серьезные осложнения.

Для того чтобы предостеречь против чрезмерного увлечения парэнтеральными введениями хинина в условиях, где не обеспечены полная стерильность инъекции и хорошая техника, ниже приводятся случаи столбняка и газовой гангрены, развившихся после инъекции хинина.

В 1936 г. в одном из районов Одесской области имели место заболевания столбняком (6 случаев — все с летальным исходом). Обследованием специальной комиссией подтверждено заболевание столбняком. Выявлено также, что заболевшие были из разных семей и ничем не были связаны между собой. Единственным общим моментом для всех заболевших было то, что они болели малярией и получали инъекции хинина в больнице населенного пункта К. и что все они заболели столбняком через 5—6 дней после сделанных им инъекций. Это и дало основание считать, что заболевание столбняком возникло путем занесения столбнячной инфекции во время впрыскивания хинина.

Комиссией были отобраны для бактериологического исследования хинин, вата, шприцы, иглы, кровь и органы умерших. Посевы дали отрицательный результат (исследования производились анаэробным отделом Одесского санбакинститута).

Ввиду того, что вначале было подозрение на возможность отравления стрихнином, был произведен анализ внутренних органов с целью выявления наличия в них стрихнина.

Результат анализа отрицательный (анализ производился Областной судебно-химической лабораторией).

Спустя некоторое время в другом районе Одесской области вновь было констатировано 2 случая столбняка и 5 случаев газовой гангрены при следующих обстоятельствах.

Группа больных маляриков получала инъекции 10% хинина по 5 см³ с 12.IX по 15.IX. Впервые обратила на себя внимание смерть одного из больных этой группы, Д., 54 лет, который получил последний укол хинина 15.IX и, придя домой, почувствовал себя плохо: жаловался на сильную боль в области сердца, боль в месте укола, в конечностях и резкую слабость. Всю ночь с 15-го на 16-е не спал и утром 16.IX, потеряв сознание, скоропостижно умер. 15.IX и 16.IX было выявлено еще 6 больных. Приводим краткие выдержки из историй болезни.

1. Б., 50 лет. Явилась на амбулаторный прием и ввиду тяжелого состояния и высокой температуры (40°) была госпитализирована. Диагноз — малярия.

16 и 17.IX инъекции 10 см³ 10% хинина и 2 таблетки плазмоцида. 18.IX температура — норма, инъекции хинина. 19.IX жалоба на боль в межлопаточной области, боль в животе и конечностях. Объективно: общее самочувствие плохое, пульс частый, слабый. В межлопаточной области справа некротический участок величиной 10 × 15 см, вокруг этого участка отечность кожи. Впрыснута противостолбнячная сыворотка 2 раза по 3 000 единиц. 20 и 21.IX состояние без перемен. 22.IX состояние ухудшилось, камфора и кофеин подкожно.

23.IX состояние очень тяжелое: через каждые 2 часа камфора и кофеин. К вечеру при явлениях упадка сердечной деятельности больная умерла.

2. П., 40 лет. Болела малярией в прошлом году в тяжелой форме; спустя 6 м-цев рецидив, была госпитализирована, получала хинин внутрь и инъекции. В сентябре опять наступили тяжелые приступы малярии. Явилась в амбулаторию, с 4.IX по 8.IX получила 5 инъекций 10% хинина по 5 см³. Перерыв 5 дней, 12.IX опять сделали одну инъекцию. 15.IX явилась в амбулаторию с температурой 40°, с жалобой на сильнейшую боль в межлопаточной области (место укола). При осмотре небольшой инфильтрат в межлопаточной области справа, твердый наощупь и резко болезненный. Больная госпитализирована.

Тепло на область инфильтрата и болеутоляющее. 16.IX — без особых перемен. 17.IX боли меньше, температура высокая. 18, 19.IX инфильтрат без перемен. Самочувствие удовлетворительное, жалоб не было. 20.IX самочувствие хорошее, жалоб никаких, инфильтрат без изменений. 21.IX под утро начала жаловаться на боли во всем теле, животе и области сердца, утром появились незначительный тризм и затрудненная речь. Поставлен диагноз — столбняк.

Больной было введено интралюмбально 12 000 ед. противостолбнячной сыворотки. Больше ввести не удалось, так как во время введения сыворотки у больной был резко выраженный приступ столбнячных судорог с опистотонусом и ригидностью. Внутрь хлоралгидрат. Подкожно камфора. Затем под местной анестезией сделан глубокий

разрез инфильтрата: обнаружена некротическая ткань, которая полностью удалена. Во время операции из инфильтрата вытекла желтоватая жидкость с незначительной примесью гноя и жировых капель. Судороги часто повторялись, опистотонус держался все время.

Противостолбнячная сыворотка и хлоралгидрат ежедневно в течение 6 дней. На 7-й день больная при явлениях резких судорог дыхательных мышц и падения сердечной деятельности умерла.

3. Б., 57 лет. Заболел малярией в прошлом году. Сейчас же приступил к лечению, получал порошки хинина через хинизатора в течение месяца, после чего чувствовал себя хорошо в течение 3 месяцев. В сентябре опять обратился в амбулаторию по поводу приступов малярии; ему было назначено 5 инъекций 10% хинина по 5 см³. После первого укола появилась боль (на месте укола), инфильтрация болезненная при дотрагивании. Госпитализирован для операции (разрез инфильтрата и введение сыворотки).

На следующий день после операции начались подергивания затылочных и спинных мышц. Самочувствие плохое.

В дальнейшем подергивания указанных мышц продолжались в течение 10 дней. Терапия — противостолбнячная сыворотка. Через 5—6 дней почувствовал себя лучше, подергивания прекратились. Температура — норм. Рана на месте операции хорошо грануларует. Больной выписан в хорошем состоянии.

4. Д., 62 лет. Больна малярией с августа прошлого года; вначале получала хинин в порошках, затем инъекцию. Через 3 дня после первого укола в межлопаточной области при дотрагивании болезненность, краснота и припухлость. Жалобы: сухость во рту, резкая слабость, температура 37,9°.

Разрез инфильтрата и введение противостолбнячной сыворотки. На следующий день чувствует себя лучше. Через 10 дней больная выписана в хорошем состоянии.

5. К., 27 лет. Заболел малярией в июне прошлого года. После лечения почувствовал себя хорошо. В первых числах сентября рецидив. Начал лечиться. Получал хинин в порошках и плазмоцид, а с 8.IX по 12.IX получил 5 инъекций хинина; после последней инъекции почувствовал сильнейшую боль в межлопаточной области, жар во всем теле. Пролежал два дня дома в тяжелом состоянии. Затем явился в амбулаторию, где ему было назначено консервативное лечение. Объективно: самочувствие хорошее. Температура — норма, в межлопаточной области слева разлитая краснота и припухлость, при ощупывании — боль. Больной госпитализирован для операции (разрез инфильтрата). Через несколько дней больной выписан в хорошем состоянии.

6. Н., 40 лет. Заболела малярией в начале сентября прошлого года; начала лечиться, получила 5 инъекций хинина с 10.IX по 14.IX. После последней инъекции почувствовала боль в межлопаточной области и общее недомогание, температура 37,7°. Местно: в межлопаточной области слева разлитая краснота и болезненность. Больной сделана операция. После операции состояние улучшилось.

По выяснении вышеуказанных обстоятельств были отобраны для бактериологического исследования следующие материалы и инструментарий: хинин в порошке и в растворе, вата, иглы, шприц и вода (дестиллированная, служившая для растворения хинина, и колодезная для стерилизации инструментария). Шприц, иглы и вата сеялись непосредственно на „свечи“ со средой Китт-Тароцци. Ввиду того, что 10% раствор хинина был доставлен с выпавшими кристаллами хинина, для посева его пользовались следующей методикой: флаконы ставились в теплую воду (40 — 45°) на ½ — 1 час до тех пор, пока выпавший хинин не растворялся, а затем полученный раствор фильтровался повторно, через стерильные фильтры с инфузорной землей. Хинин, доставленный в порошке, растворялся в теплой воде и фильтровался таким же способом. Обе пробы воды пропущены через фильтры. Затем стерильными ножницами фильтры разрезались и сеялись на „свечи“ со средой Китт-Тароцци. Уже через несколько часов в некоторых пробирках появилось обильное газообразование. Все пробирки как с газообразованием, так и без него были через 24 часа высеяны на чашки с кровяным агаром по Цейсслеру и поставлены в анаэробные условия в термостат. Из присланной кожи трупа погибшей Б. был сделан в тот же день посев на „свечи“ со средой Китт-Тароцци с последующим высеванием на чашки. Полу-

ченные с чашек чистые культуры были идентифицированы и оказались: в одном из флаконов с хинином B. sporogenes, в другом B. perfringens; в одном из пакетов хинина B. perfringens; в шприце B. perfringens; в одной из игл B. sporogenes; в гигроскопической вате и дестиллированной воде B. perfringens. В коже Б. стрептококк, perfringens, oedematiens и sporogenes. Через 5—7 дней были сделаны повторные высевы, но ничего нового обнаружено не было. На 7-й день фильтратами посевов были заражены мыши для обнаружения токсина столбняка, но токсин обнаружен не был.

Поскольку полученные клинические данные не были исчерпывающе полными, а данные бактериологического исследования, установившие наличие анаэробного загрязнения, дали несколько разноречивые результаты, в район Ш. была направлена вторая экспедиция в составе инфекциониста, бактериолога, маляриолога и хирурга.

Экспедиция подробно ознакомилась с историями болезни, опросила врачей больницы и средний медперсонал. Подробно опросила лиц, заболевших после произведенных уколов хинина и находящихся в больнице; наблюдала во время перевязок и подробно обследовала этих больных, причем у одного больного, еще находившегося в больнице, был констатирован столбняк средней тяжести. Был взят ряд бактериологических проб, подвергшихся бактериологическому исследованию. У двоих больных из почти зажив ших ран был выделен только стрептококк. У больной Д. была одна заживающая рана и один невскрытый инфильтрат.

Как из раны, так и из инфильтрата, вскрытого в нашем присутствии, были выделены стрептококки и B. oedematiens (техника исследования та же).

Таким образом, на основании приведенных историй болезни и обследования можно констатировать наличие в ряде случаев клинически выраженного столбняка, хотя бактериологически этот диагноз не был подтвержден, что может быть до некоторой степени объяснено тем, что бактериологические посевы были сделаны в относительно поздний период заболевания из уже подживающих ран, когда нахождение столбнячной инфекции удается реже. В ряде других случаев, как видно из приведенных историй болезни, есть много оснований предполагать наличие легких форм газовой гангрены (за исключением одного тяжелого случая, окончившегося летально), возможность чего была подтверждена бактериологическими исследованиями; в частности, выделены из некротического участка B. oedematiens, а также из кожи трупа погибшей Б. — B. oedematiens и B. perfringens.

В литературе есть указания на то, что неудачные инъекции хинина привели к заболеванию столбняком (Фентос — Fantus[1], Sempl[2]), а также газовой гангреной (Kraft[3]).

Раствор хинина как протоплазматического яда может всегда привести к образованию местных некротических фокусов на месте введения при загрязнении анаэробной инфекцией и создать возможность развития столбняка или газовой гангрены.

Эйслер объясняет патогенез столбняка, развившегося из места введения хинина, возможностью попадания инфекции из кишечника. В наших случаях такое предположение мало вероятно, и больше основания предполагать, что инфекция возникла во время непра-

---

[1] Fantus, J. Am. Med. Ass., 102, 1934.
[2] Цит. по Handbuch f. pathogen. Microorganismen Kolle-Wassermann, Bd. IV, 1928.
[3] Цит. по Глотовой, Анаэробы и болезни, вызываемые ими, 1935.

вильно и нестерильно сделанных инъекций, тем более что бактериологические исследования показали значительные загрязнения различными видами анаэробной группы (perfringens, oedematiens et sporogenes) различных материалов и хинина, взятых для исследований.

Приведенные случаи столбняка и газовой гангрены, возникших после инъекции хинина, должны привлечь к себе особое внимание и лишний раз подчеркнуть необходимость самой тщательной асептики и хорошей техники при производстве инъекций хинина, являющихся далеко не безразличной манипуляцией.

Поэтому везде, где указанные условия полностью выполнимы быть не могут, там широкое применение парэнтерального введения хинина должно быть запрещено.

COMPLICATIONS À LA SUITE DES INJECTIONS SOUS-CUTANÉES DE QUININE PAR DES CAS DE TÉTANOS ET DE GANGRÈNE GAZEUSE

Prof. *L. K. Korovitzky*, *I. A. Grossman*, *B. J. Elman* (Odessa)

L'Institut sanitaire et bactérioligique et la Station antipaludique régionale d'Odessa

---

Т. VI, в. 5 1937

ЭТИОЛОГИЯ МАЛЯРИЙНЫХ НЕФРОПАТИЙ

И. И. Линтварев

(прозектор саратовских больниц)

Поступила 11 декабря 1936 г.

Давно всем известны заболевания почек при малярии.

Клинически эти заболевания выражаются появлением в моче белка (иногда в большом проценте), отеками подкожной клетчатки, выпотами в серозных полостях и (в редких случаях) уремическими явлениями.

Анатомические изменения при малярийных нефропатиях сводятся к следующему.

В первичных острых случаях при всех формах малярии уже после нескольких приступов лихорадки при микроскопическом исследовании почек можно находить места с мутным набуханием и началом жирового перерождения эпителия извитых канальцев первого порядка. Эти изменения гнездного характера и при отсутствии специфического лечения по мере нарастания числа приступов гнезда поражений увеличиваются в размерах и числе, а в запущенных, хронических формах вся кора оказывается измененной, что микроскопически выражается утолщением коркового слоя и приобретением им бело-желтого цвета — получается картина так называемой большой белой почки как выражение общего паренхиматозного белково-жирового нефроза. Изменений в клубочках, кроме некоторого слущивания эпителия, одевающего их, и отложений в сосудах клубочка пигмента, не имеется, и только эпителий воронки наружной капсулы клубочка, составляющий начало первичного извитого канальца, являет те же изменения белково-жирового типа, что и эпителий канальцев. Кровеносные сосуды обычно расширены. В просветах канальцев изредка встречаются гиалиновые цилиндры, а также иногда жировые капли, оторвавшиеся от жирно перерожденных клеток распадающегося эпителия.

Если приступы малярии тянутся долгое время без лечения, то, кроме описанных паренхиматозных изменений почечной коры, наступают явления раздражения и в ткани интерстициальной, выражающиеся появлением гнезд грануляционных элементов прежде всего вокруг мальпигиевых клубочков, а затем и в окружности извитых канальцев, ранее поврежденных. Грануляционная ткань затем стареет, превращается постепенно в фиброзную, и наступают явления нефрозо-нефрита, выражающиеся микроскопически неравномерной толщиной корки и местными приращениями фиброзной капсулы к корке, что прежде всего обнаруживается у полюсов почки. Эти интерстициальные явления представляются уже стойкими и остаются навсегда после излечения малярии, и если они распространяются в большей части почки, то дают картину интерстициального нефрита с более или менее выраженными клиническими явлениями.

Нужно при этом заметить, что интерстициальные явления могут возникать уже после нескольких лихорадочных приступов.

Я могу указать случай возникновения первых скоплений грануляционных элементов вокруг клубочков после 9 ежедневных приступов привитой (по ошибке тропической) малярии у одной больной с явлениями прогрессивного паралича. При коматозных явлениях наступила смерть. До этого больная малярией не страдала, так что найденные при микроскопическом исследовании почек начальные промежуточные явления возникли не более как по истечении одной недели от начала заболевания.

В других случаях промежуточное разрастание соединительной ткани может возникать и позже, но в общем можно утверждать, что паренхиматозные явления в почках при малярии начинаются с первого же лихорадочного приступа и очень скоро вызывают явления раздражения интерстициальной ткани, так что чистые нефрозы можно встретить только в первые дни заболевания; они скоро переходят в нефрозо-нефриты. Поэтому-то мы при вскрытии лиц, имевших в прошлом малярию, почти всегда можем отметить более или менее значительное приращение фиброзной капсулы к почечной корке, свидетельствующее о бывшем воспалении почек.

При затяжных, хронических формах малярии, кроме резко выраженного нефрозо-нефрита, иногда возникают и более глубокие изменения почек, именно амилоидное перерождение их сосудов, как клубочковых, так и промежуточных. Амилоидоз почек всегда сопровождается и резким нефрозом белково-жирового характера, который, повидимому, предшествует появлению амилоидоза почек, а не является результатом его. Таким образом, степень поражения почек при малярии весьма различна, но обязательна при всех случаях, что и подтверждается на большом трупном материале, бывшем в моем распоряжении при малярийных эпидемиях в Саратовском крае.

Интересно было выяснить причины возникновения нефрозов у маляриков и доказать, что описанные изменения в почках зависят именно от малярии, а не возникают от других каких-либо условий. В своей статье „Материалы к изучению патогенеза малярии“[1] я показал, что при малярии и в зависимости именно от нее в плазму крови поступает гемоглобин, выщелачивающийся из красных кровяных шариков в весьма большом количестве, и этот гемоглобин очень скоро поглощается клетками ретикуло-эндотелиальной системы, которая при этом гиперплазируется, а также эпителием извитых мочевых канальцев почек; здесь железо гемоглобина освобождается из тесной своей связи с белковыми телами и начинает давать голубую реакцию берлинской лазури, которая удается при активной малярии всегда как микроскопически, так особенно при микрохимической обработке гистологических срезов из почки.

Этой реакцией я и пользуюсь во время секций для определения активной формы малярии, так как при других токсикозах (за исключением пироплазмоза животных) она не удается. В резких случаях малярийной гемоглобинемии, как, например, при так называемой Schwarzwasserfieber, уже микроскопически и без применения железной реакции при хорошем освещении свежего разреза почки можно видеть окраску почечной коры в цвет ржавчины железа. Следует при этом заметить, что после ликвидации малярии, например, при посредстве хинина, сидероз почек долго не остается: железо довольно быстро рассасывается. По моим наблюдениям, уже недели через

[1] Доклад на III Закавказском съезде по борьбе с малярией, январь 1936 г., Баку. I. I. Lintwareff, Beiträge zum Studium der Malariapathogenese, Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene, № 2, 1936.

3—4 после окончательного излечения реакция берлинской лазури коры почек исчезает. Не так, однако, скоро исчезает из организма тот меланотический пигмент, который в таком изобилии иногда отлагается в селезенке, печени, почках (только в мальпигиевых клубочках), в поджелудочной железе и в других местах. Мне приходилось иногда видеть и невооруженным глазом малярийную пигментацию селезенки даже по истечении трех лет после ликвидации малярии. Это медленное рассасывание пигмента, по нашему мнению, может объяснить, почему реакция меланофлокуляции может по окончании малярии долго еще оставаться положительной. И действительно, мне несколько раз приходилось убеждаться в этом и констатировать положительную реакцию Анри в крови трупа, у которого селезенка имела меланотический пигмент, а реакция сидероза коры почек была отрицательна.

При экспериментальной гемоглобинемии, когда животному вводится гемоглобин от здорового человека или от животного того же или другого вида, также получается сидероз почечной коры, но только в том случае, когда гемоглобин вводится в больших количествах и повторно. На этом основании мы и полагаем, что если при малярии получается сидероз почек, то это свидетельствует о том, что здесь происходит очень большой распад (гемолиз) красных кровяных шариков.

Если сравнивать микроскопическую картину сидероза почек при экспериментальной гемоглобинемии с таковой при сидерозе малярийного происхождения, то в первом случае изменений в эпителии мочевых канальцев не имеется, он остается нормальным, тогда как во втором случае эпителий извитых канальцев представляется мутно набухшим и жирно перерожденным, иногда в такой сильной степени, что клетки разрушаются и от них остаются лишь обрывки, которые уносятся током мочи, и остается одна спавшаяся собственная оболочка канальцев (membrana propria).

Сопоставление этих картин убеждает нас в том, что при малярии выщелачивающийся из эритроцитов гемоглобин, затем пропитывающий эпителий извитых канальцев, связан с токсином, вырабатываемым, по нашему мнению, плазмодиями малярии.

Сомнений в выработке малярийными плазмодиями токсина и циркуляции его по организму малярика после сказанного быть не может, и токсин этот связывается с гемоглобином больного. Оба тела представляют собой коллоиды, и связь их не стойкого химического характера, она, как адсорбционная, обратима, благодаря чему этот гемоглобин-токсин, поступив в клетки почечного эпителия, своим токсином отравляет его и причиняет белково-жировое, доходящее до некроза перерождение, а освободившееся железо указывает на место действия этого токсина. Факт этот лишний раз подтверждает установленное мной[1] положение, что действующее при многих токсинозах начало, поступая в кровь, адсорбционно связывается с гемоглобином.

Чтобы окончательно убедиться и убедить других, отрицающих наличие при малярии специфического токсина, одному из моих учеников (Н. С. Солуну[2]) было поручено экспериментально проверить установленное мной положение, что у маляриков находится в крови

---

[1] Zur Frage der Bedeutung des Hämoglobins in der Pathologie. Virchows Archiv. Bd. 285, 1932.

[2] Д-р Н. С. Солун, Экспериментальный малярийный нефроз (работа готовится к печати).

особый токсин, адсорбционно связывающийся с гемоглобином больного.

Результаты этого исследования превзошли мои ожидания.

Н. С. Солун ежедневно вводил в брюшную полость морских свинок большие порции (не менее 2 см³) гемоглобина от малярийного не леченного еще больного, в крови которого были находимы плазмодии трехдневной или тропической формы малярии. После 8 10 инъекций свинки убивались уколом в продолговатый мозг и подвергались секции, во время которой из мочевого пузыря бралась для исследования моча.

Контролем служили свинки такого же веса, им вводилось столько же, как и опытным, гемоглобина от здорового, никогда не болевшего малярией субъекта.

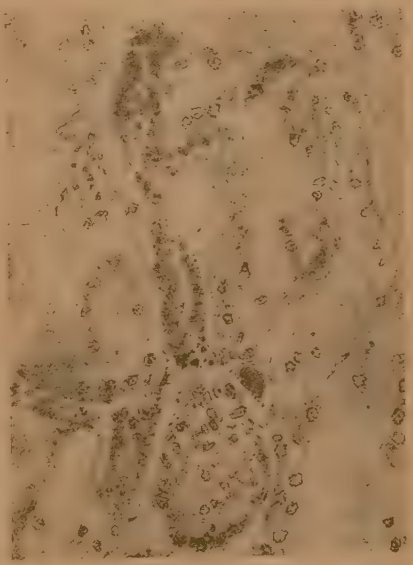
При этих опытах оказалось следующее:

1. Моча. У свинок моча щелочная, мутная. У контрольных отсутствовал белок во всех случаях. У опытных: белок от 4 до 8,25%, у получавших гемоглобин от больного с Pl. vivax белка обычно меньше, чем у свинки после инъекций гемоглобина от больного с Pl. praecox.

2. Вес почек (относительный, по сравнению с весом всего тела) у опытных свинок всегда больше, чем у контрольных.

3. Сообразно с этим и ширина корки у опытных свинок больше, чем у контрольных.

4. Микроскопическая картина почек опытных свинок ясна из микрофотограммы (см. рис.). Резкое жировое и белковое перерождение эпителия мочевых канальцев; черного цвета жировые капельки почти сплошь выполняют тела потерявшего в большинстве ядра эпителия некоторых мочевых канальцев; соседние канальцы, которые пошире первых, являют резкое мутное набухание с потерей просветов и едва намеченными ядрами. Мальпигиевы клубочки не представляют изменений.



Экспериментальный малярийный белково-жировой нефроз у морской свинки

Срез для микроскопического препарата сделан с почки морской свинки весом 650 г, получившей 8 инъекций по 2 см³ гемоглобина от больного, только что заболевшего тропической формой малярии (в крови множество мелких колец). После фиксации почки убитой свинки в жидкости Кайзерлинга сделаны срезы замораживающим микротомом и жир окрашен суданом, а общая окраска сделана гематоксилином Бемера.

Жировые капли окрасились в красный цвет (на микрофотограмме черный); они выступают весьма отчетливо и ясно. Что касается почки контрольной свинки, которой, при равном с первой весе, вводилось тоже в брюшную полость такое же количество гемоглобина от здорового человека, то соответственной микрофотограммы я здесь не привожу, так как она дает картину нормальной почки и

отличается от нормы только по своей реакции на железо: сидероз извитых канальцев, в зависимости от воздействия вводимого гемоглобина от здорового человека, выражен не менее ярко, чем в почке опытной свинки, с той лишь разницей, что железо распределяется здесь равномерно по всем извитым канальцам, тогда как при воздействии гемоглобин-токсина малярийный сидероз выражен гнездно и только в перерожденном эпителии. Факт, опять-таки подтверждающий наличие малярийного токсина, адсорбционно связанного с гемоглобином.

В заключение я должен сказать следующее. Результаты воспроизведения экспериментальных малярийных нефрозов, полученные Солуном (и предсказанные мною заранее) при посредстве введения гемоглобина малярийных больных морским свинкам, которым малярия (как и другим животным) не прививается, блестящим образом доказывают наличие у маляриков специфического токсина, адсорбционно связывающегося с гемоглобином больного и причиняющего те нефропатии, о которых шла речь.

Примечание редакции. Опыты покойного д-ра Линтварева безусловно доказывают, что вливание крови малярика подопытным свинкам вызывает перерождение почечной ткани. Вызывается ли это гипотетическим гемоглобинтоксином автора или другими токсическими элементами, находящимися в крови малярика,—на это экспериментальный материал не дает полного, исчерпывающего ответа.

L'ÉTIOLOGIE DES NÉPHROPATHIES PALUDÉENNES

I. I. Lintvarev

(Prosecteur des hôpitaux de Saratov)

Reçu le 11 décembre 1936

L'auteur exprime l'idée que les néphroso-néphrites observés chez les paludéens sont provoqués par l'influence qu'exerce sur les reins de la toxine éliminée, sélon l'auteur, par le parasite paludéen. Cette toxine est adsorbée par l'hémoglobine des érythrocytes parasites par les plasmodes. Dans les expériences éxecutées sous la direction de l'auteur par le docteur Soloun, l'injection du sang d'un paludéen dans la cavité abdominale du cobaye a provoqué des changements du tissu des reins qui se manifestaient par la dégénérescence graisseuse et albumineuse de l'épithélium des canalicules urinaires (voir la figure). Dans l'urine des animaux d'expérience on trouva de l'albumine en quantité de 4—8,25 pro mille. L'injection du sang de l'homme sain dans la cavité abdominale du cobaye ne produit pas de changements analogues.

Т. VI, в. 5 1937

МАЛЯРИЯ В СТАЛИНАБАДЕ ПО СЕКЦИОННЫМ ДАННЫМ ЗА 1933—1936 гг.

М. В. Войно-Ясенецкий (Сталинабад)

Из патолого-гистологического отд. Тропического ин-та Таджикской ССР (зав. отд. М. В. Войно-Ясенецкий, дир. ин-та М. Н. Кешишьян)

Поступила 13 февраля 1937 г.

Статистических работ по малярии, основанных на более или менее значительном секционном материале, нет ни в отечественной, ни в иностранной литературе. Исследователи, обладающие большим опытом в патологической анатомии малярии (в том числе и проф. И. И. Широкогоров), к сожалению, ограничиваются лишь общими выводами, не подкрепляя их цифровыми данными. Между тем статистический метод наиболее объективен и может принести существенную пользу в разрешении спорных вопросов патогенеза малярии.

Количество вскрытий, произведенных в Сталинабаде за 4 года, сравнительно невелико (1 617 вскрытий за 1933 -1936 гг.), но возможность случайного подбора, а следовательно, и ошибочных выводов уменьшается тем, что в 1935 -1936 гг. вскрыты были почти все взрослые, умершие во всех больницах города. Детский материал представлен менее полно. Изменения, вызываемые малярийной инфекцией, были отмечены в 416 случаях, или 25,7% всех вскрытий.

Распределение этих случаев по годам приведено в табл. 1 (в скобках указано процентное отношение к числу вскрытий).

Таблица 1

Table 1

Годы Année	1933	1934	1935	1936	Всего Total
Острая малярия . . . Paludisme aigu	40 (17,0)	2 (0,9)	14 (3,5)	33 (4,3)	89 (5,5)
Хрон. малярия . . . Paludisme chronique	53 (22,4)	73 (33,0)	73 (18,3)	128 (16,8)	327 (20,2)
Всего . . . . . Total	93 (39,4)	75 (33,9)	87 (21,8)	161 (21,1)	416 (25,7)

В настоящем обзоре я совершенно не буду касаться патологоанатомических особенностей нашего материала – это служит предметом специальной работы — и ограничусь лишь разбором цифровых данных.

Острая малярия

Острая малярия явилась непосредственной причиной смерти в 89 случаях (5,5% всех вскрытий).

Это исключительно тропическая малярия, клинически протекавшая чаще всего в коматозной форме. К сожалению, клинические данные известны не во всех случаях, подразделять же формы малярии на «церебральные», «септические» и т. д., основываясь только на гистологическом исследовании, было бы неправильно. Избирательное скопление паразитов в капиллярах мозга можно наблюдать и тогда, когда при жизни комы не было, но случается и наоборот— при ясно выраженном клинически коматозном состоянии плазмодии бывают распределены более или менее равномерно по всему организму. Распределение плазмодиев зависит главным образом от того, в какой стадии развития они находились в момент смерти больного.

При острой малярии, если она признавалась основной причиной смерти, считалось обязательным нахождение паразитов во внутренних органах трупа. В нескольких случаях микроскопические исследования не удалось сделать, но клинические и секционные данные не оставляли сомнений в правильности диагноза. Хотя в литературе и упоминается, что при острой малярии, послужившей причиной смерти, паразитов в крови трупа может и не быть (это приписывается действию хинина), однако нам удавалось находить плазмодии всегда, несмотря на большие дозы хинина, введенные при жизни внутривенно или внутримышечно. В одном случае, где на вскрытии в согласии с клиническим диагнозом была установлена малярия, но паразитов в капиллярах внутренних органов не оказалось, дальнейшее гистологическое исследование обнаружило иную причину смерти —послеродовой сепсис, сопровождавшийся, судя по сделанным при жизни исследованиям крови, рецидивом малярии.

Приведенное в табл. 1 распределение случаев смерти от острой малярии по годам не может служить, конечно, показателем смертности от этого заболевания в Сталинабаде, но довольно точно соответствует ходу эпидемической кривой. По времени года наибольшее число вскрытий умерших от острой малярии приходится на сентябрь и октябрь: июль 2 случая, август—13, сентябрь 33, октябрь—22, ноябрь—13, декабрь—6 случаев.

В связи с вопросами иммунитета большой интерес представляет состав умерших по времени их жизни в малярийном очаге. Если брать абсолютные цифры, то пришлое население здесь ясно преобладает 67 случаев из 86. Но коренные жители (таджики, узбеки, бухарские евреи и др.) среди всех вскрытых составляли только 27,5%. Таким образом, среди всех умерших из коренного населения острая малярия оказалась причиной смерти в 4,3%, среди пришлых — в 5,8%.

Иначе говоря, резкого преобладания приезжих над населением местности, где малярия эндемична, отметить нельзя. Это отчасти можно объяснить тем, что географические условия Таджикистана весьма разнообразны и таджики из горных районов, где малярия мало распространена, являются такими же «пришлыми» по отношению к таджикам долин, как и русские, татары и прочие, приехавшие из других республик Союза.

С другой стороны, многие исследователи связывают увеличение смертности от малярии среди коренных жителей эндемических мест с притоком пришлого населения, объясняя это явление повышением вирулентности местных штаммов паразитов при пассажах через свежие «неиммунные» организмы либо допуская количественное нарастание вируса. Не вдаваясь в обсуждение столь спорного вопроса, я хотел бы привести яркий пример подобной связи, который мне при-

лось наблюдать в Кзыл-Мазарском районе Таджикской ССР. В 1931 г. в Дангаринской долине, где был расположен крупный, незадолго перед тем организованный совхоз, вспыхнула эпидемия тропической малярии.

Эпидемия захватила почти поголовно все население долины и дала большую смертность не только среди приезжих рабочих и служащих совхоза, но и среди коренных жителей кишлаков, расположенных в $1^1/_2$—3 км от совхоза. В других же местах района, даже находившихся в непосредственной близости от Дангаринской долины, малярия, несмотря на значительное ее распространение, почти не давала смертельных исходов.

При распределении умерших от острой малярии по возрасту мы четких данных не получили. Абсолютные цифры в расчет принимать нельзя, а для определения процентных отношений к различным возрастным группам количество произведенных вскрытий явно недостаточно.

Возраст умерших от острой малярии приводится в табл. 2.

Таблица 2
Table 2

Возраст (в годах) Age (en années)	До 1 г. Jusqu'à 1 an	1—3 ans	4—7 ans	8—14 ans	15—20 ans	21—30 ans	31—40 ans	41—50 ans	51—60 ans	61—70 ans
Колич. вскрытий. Nombre d'autopsies	62	114	85	114	117	473	243	166	105	41
Умерло от острой малярии . . . Morts de paludisme aigu	1	2	4	7	12	31	7	7	8	3
В процентах к умершим в данном возрасте . . Pourcentage par rapport au nombre des décès à l'âge indiqué	1,6	1,8	4,7	6,1	10,2	6,6	2,7	4,2	7,6	7,3

В поздних и ранних возрастах вполне возможны ошибки ввиду малых цифр.

Среди женщин острая малярия несколько чаще послужила причиной смерти (33 случая, или 6,1% ко всем вскрытым женщинам), чем среди мужчин (56 случаев, или 5,2% ко всем вскрытым мужчинам). Это объясняется частотой смертей от малярии среди беременных, о чем речь будет ниже.

По вопросу о причинах, предрасполагающих к тяжелому, смертельному течению малярии, часто высказываются мало обоснованные предположения. Поэтому нужно подробнее остановиться на сопутствовавших (вернее, предшествовавших) заболеваниях, найденных на вскрытиях. Признаки каких либо иных болезней обнаружены только у 18 из 89 умерших от острой малярии. Найдены были: хронические колиты в 5 случаях, тениархоз (17 экз. Taeniarhynchus saginatus) в 1, бронхоэктазии в 2, порок сердечных клапанов в 1, цистицерк мозга в 1, камни желчного пузыря в 2, камни почечных лоханок в 2, мезаортит дуги аорты в 1, hepar lobatum в 1 случае.

Как видим, находки эти не представляют ничего характерного, и едва ли их можно поставить в связь с тяжелым течением малярии. О сифилисе, которому иногда придается большое значение, можно было думать лишь в двух последних случаях (мезаортит и hepar lo-

batum). Обызвествленный первичный туберкулезный комплекс найден в 6 случаях, атеросклероз аорты в 11 случаях (умеренный в 9 случаях, резкий в 2 случаях), т. е. не чаще, чем среди умирающих от любых причин. Более или менее пониженное питание отмечено только в 7 из этих случаев. В подавляющем же большинстве от острой малярии погибали крепкие, хорошо упитанные люди в цветущем возрасте, без заметных следов перенесенных ранее заболеваний. Следует упомянуть, что среди взрослых 3 раза был ясно выраженный status thymico-lymphaticus и 2 раза thymus persistens.

Затем из 25 взрослых женщин 15 были беременны. Это заслуживает уже серьезного внимания.

По сроку и исходу беременности распределение наших случаев показано в табл. 3.

Таблица 3
Table 3

№ протокола № du protocole	Дата Data	Возраст больной Age de la malade	Срок беременности Terme de la grossesse	Исход беременности Issue de la grossesse
137	25.IX. 1933	27	Месяц mois 9-й	Роды мертвым ребенком enfant mort
158	7.X. 1933	17	» » 8-й	То же id.
658	24.X. 1935	26	» » 8-й	» » »
1169	16.X. 1936	27	» » 7-й	» » »
1122	17.IX. 1936	26	? (родила дома) Les couches ont eu lieu à domicile	» » »
59	25.VII.1933	19	месяц mois 4-й	Выкидыш Fausse couche
186	28.X. 1933	19	» » 5-й	То же id.
1206	17.XI. 1936	25	» » 5-й	То же id.
611	21.IX. 1935	19	» » 2-й	То же (искусственный) id. (fausses couches artificielles)
66	29.VII.1933	28	» » 9-й	Кесар. сечение в коме Section césarienne à l'état de coma
1275	26.XII.1936	22	» » 8-й	Кесар. сечение за 8 дней до смерти Section césarienne 8 jour avant la mort
135	23.IX. 1933	18	» » 7-й	Беременность не прервалась. L'état de grossesses ne fut pas interrompu
446	20 IX.1934	21	» » 8-й	То же id.
1099	3.IX.1936	19	» » 8-й	» » »
173	10.X. 1933	27	(двойня) 4-й (jumeaux)	» » »

Можно заподозреть, что подбор нашего материала несколько искусственен: в 1933 г. обязательные вскрытия производились лишь в Республиканской больнице, где было акушерское отделение, умиравшие же в других больницах в наш обзор не вошли. Но, во-первых, только 8 из этих 15 женщин поступили из акушерского и гинекологического отделений, а во-вторых, в 1935—1936 гг., когда были вскрыты все взрослые, умершие от малярии во всех больницах города, из 10 женщин старше 16 лет 7 были беременны.

Кларк наблюдал в Анконе (Панамский канал) 107 случаев смерти от малярии и указывает, что из 24 взрослых женщин, погибших от тропической малярии, 12 были беременны или умерли непосредственно после родов. Это почти совпадает с нашими цифрами. По данным Хованского (Ростов-на-Дону), из 7 женщин, умерших от коматозной малярии, 3 были беременны.

Можно ли, однако, говорить об особой предрасположенности беременных к злокачественному течению малярийной инфекции? Вполне вероятно, что какая-то связь между теми изменениями, что происходят в организме беременной женщины, и смертельным исходом малярии действительно существует. У беременных преобладали „септические" формы, часто сопровождавшиеся резкой анемией.

Но на этом вопросе мы пока останавливаться не будем. Практически важнее иное: во всех тех случаях, где известен анамнез, оказалось, что эти женщины, заболев малярией, не лечились, боясь выкидыша. Но выкидыш все же происходил или рождался мертвый ребенок, а вскоре погибала от малярии и мать.

Кларк также отмечает, что среди беременных женщин, умиравших от малярии, преобладали негритянки, пользовавшиеся во время беременности гораздо худшим медицинским обслуживанием, чем американки.

То, что преждевременные роды при малярии вызывает сама малярия (как и любая острая инфекция), а не хинин, принимаемый в терапевтических дозах, известно давно. Еще Матвей Пекен в 1790 г., говоря о перемежающейся лихорадке (resp. малярии), указывал: „И в беременных женщинах надлежит прекращать лихорадку большими приемами лихорадочной корки (коры хинного дерева. М. В.—Ч.) для предварения преждевременных родов"[1]. К сожалению, нам пришлось убедиться, что этот факт, известный врачам позапрошлого века, знают не все современные врачи, не говоря уже о самих больных женщинах, платящих жизнью за укоренившийся предрассудок.

Кроме беременности, связь смертельного течения малярии с предшествовавшим состоянием организма можно предположить еще в 3 случаях. Привожу краткое описание одного из них. Девочка Р-ва, 9 лет, учащаяся, в конце октября 1936 г. подвергалась профилактической (?) инокуляции против скарлатины (сыворотка вместе с токсином). После первой прививки недомогание, а после второй девочка слегла, через 3 или 4 дня потеряла сознание и, спустя еще день, поступила в клиническое отделение Тропического института с предположительным диагнозом „малярийная кома". Не приходя в сознание, к вечеру умерла. В день смерти в периферической крови было найдено много колец и шизонтов Pl. falciparum, на вскрытии обнаружена обычная для острой малярии картина. Одних только точечных кровоизлияний в веществе мозга было больше, чем я когда-либо видел. Капилляры в мазках из мозга забиты плазмодиями.

Второй случай (девочка 11 лет) совершенно аналогичен, но здесь, учитывая анамнез и наличие в селезенке и костном мозгу большого количества зрелых гамет, можно думать не о свежем заболевании, а о рецидиве, хотя с уверенностью этого сказать нельзя, так как гаметы появляются примерно с 10-го дня заболевания.

Конечно, в обоих случаях могло иметь место простое совпадение, и нельзя утверждать категорически, что тяжелое течение малярии было обусловлено именно прививкой, но, с другой стороны, известно, что введение чужеродного белка легко вызывает рецидивы, изменяя, следовательно, соотношение между микро- и макроорганизмом в худшую для последнего сторону.

Наконец, в третьем случае резкое обострение малярии и смерть хронологически были связаны с неудачным переливанием крови (за два дня до смерти), сопровождавшимся шоком.

Таким образом, по нашим данным, ни сифилис, ни туберкулез, ни недостаток питания не могут быть признаны причиной злокачественного течения малярийной инфекции. То же, судя по историям болезней умерших и рассказам родных, можно сказать и об алкоголизме. Связь же с беременностью и неспецифической сенсибилизацией чужеродной сывороткой заслуживает внимания и дальнейшего изучения. Следует также отметить и сравнительно частое отсутствие нормальной возрастной инволюции вилочковой железы среди умерших от острой малярии (на что указывает и А. А. Гонтаева).

[1] Матвей Пекен, „Начальные основания деят. врачеб. науки", часть 1, „О лихорадках", стр. 387, СПБ, 1790.

Хроническая малярия

В случаях малярии острой обычно не представляло труда решить, какое заболевание послужило причиной смерти, что считать „основной болезнью". Но коль скоро мы перейдем к рассмотрению хронической малярии, то положение резко меняется. „Чистой" хронической малярии, где смерть и все найденные патологоанатомические особенности можно было бы приписать одной только длительно тянувшейся малярийной инфекции, нам почти не попадалось. Да и возможны ли они в городе, где есть несколько больниц? Зато нет, кажется, ни одного заболевания, при котором не встречались бы характерные признаки хронической малярии. В части случаев (острые инфекции, травмы и т. д.) малярию можно было без особых сомнений отнести в раздел „сопутствовавших болезней". Иначе обстоит дело, если заболевание, послужившее основной причиной смерти, относилось к большой группе болезней с невыясненной, либо спорной этиологией (например, язвенные колиты). Некоторые клиницисты и даже патологоанатомы склонны очень широко трактовать понятие „хроническая малярия", связывая с ней этиологически чуть ли не все, что обнаруживается у малярика. Это, безусловно, более легкий, но едва ли правильный путь.

Малярийная пигментация (меланоз), если исключить острую малярию, отмечена нами в 327 случаях, или в 21,4% вскрытий, произведенных в Сталинабаде.

Среди умерших мужчин меланоз найден в 21,5%, среди женщин — в 21%. Также нет заметной разницы между коренным населением (меланоз в 24,2%) и пришлым (меланоз в 20,3%). Последнее объясняется, очевидно, тем, что мы отмечали лишь такие случаи, где малярийная пигментация была ясно заметна макроскопически. При этом неизбежно остается неучтенной малярия, перенесенная задолго до смерти, ибо, по мнению большинства исследователей, малярийный пигмент со временем полностью выделяется или перерабатывается организмом. Относить же за счет малярии всякое хроническое увеличение селезенки, даже без пигмента, мы не считали возможным.

На нашем материале наиболее часто встречалось сочетание хронической малярии с колитами. Кишечные заболевания в Сталинабаде являются главной причиной смерти — 27,7% всех вскрытий. Среди 448 случаев колитов и энтеритов малярийная пигментация найдена в 32,4%, тогда как среди 1 080 умерших от других причин (исключая острую малярию) только в 16,8%. На этом, следовательно, нужно остановиться подробнее.

В противоположность малярии (табл. 1) количество кишечных заболеваний среди умерших по годам изменялось мало. Так, в 1933 г. они найдены в 25% всех вскрытий, в 1934 г. — в 27,1%, в 1935 г. — в 22,6%, в 1936 г. — в 31,4%[1]. Почти одинаково часто умирали от колитов и энтеритов коренные жители (25,2% из всех коренных) и пришлые (28,2% из всех пришлых), мужчины (27,3% из всех мужчин) и женщины (28,5% из всех женщин).

По морфологическим признакам распределение кишечных заболеваний приводится в табл. 4 (в скобках указана найденная одновременно малярийная пигментация).

---

[1] Увеличение числа умерших от колитов среди подвергшихся вскрытию в 1936 г. объясняется тем, что в этом году было открыто специальное отделение, где были сконцентрированы все больные кишечными заболеваниями.

Таблица 4
Table 4

Кишечные заболевания Maladies intestinales	Взрослые Adultes	Дети Enfants	Всего Total
Дифтеритические и некротические колиты . . Côlites diphteriques et necrotiques	49 (11)	44 (15)	93 (26)
Язвенные колиты . . . . . . Côlites ulcéreuses	192 (57)	76 (40)	268 (97)
Катарральные и фолликулярные колиты и энтериты . . . . . . Côlites catarrhales et folliculaires et enterites	36 (11)	45 (11)	81 (22)
Амебная дизентерия . . . . . . Dysenterie amibienne	6 (0)	—	6 (0)
Итого . . . . . . Total	283 (79)	165 (66)	448 (145)

Можно отметить, что у детей сочетание хронической малярии с колитом наблюдалось чаще, чем у взрослых, но заметной разницы в таком сочетании в зависимости от морфологического проявления кишечного заболевания отметить нельзя. Малярийную пигментацию органов можно почти одинаково часто обнаружить при дифтеритических, язвенных и катарральных колитах. Между тем острые колиты, особенно дифтеритические и фибринозно-некротические, обычно не вызывали никаких сомнений в их этиологии: либо при жизни, либо делая посевы на вскрытии, в большинстве случаев удавалось выделить дизентерийные бациллы. Следовательно, и здесь малярию можно считать сопутствовавшим (вернее, предшествовавшим) заболеванием.

Гораздо сложнее связь между хронической малярией и хроническими язвенными колитами. В самом деле, что считать основным заболеванием, если они встречаются одновременно, а клинические данные не дают возможности решить, что началось раньше—малярия или колит? В таких случаях за время пребывания больного в лечебном учреждении плазмодии в крови обнаруживаются редко. Но если малярия и предшествовала кишечному заболеванию, то вправе ли мы утверждать, что язвенные колиты связаны с ней этиологически? У 67,6% умерших от кишечных заболеваний не было никаких указаний на малярию, если не учитывать „малярию в анамнезе", которой здесь придавать значение никак нельзя. Однако нам не удалось отметить никакой разницы ни в строении язв, ни в их локализации (преимущественно нисходящая часть толстой, сигмовидная и прямая кишка) между колитами, сочетавшимися с малярией, и колитами, протекавшими без нее.

Многократные удачные посевы при жизни и особенно на вскрытии (незаконченная еще, совместная с эпид. отделом Санбакинститута работа), когда из стенки кишки при типичном хроническом язвенном колите „невыясненной этиологии" (resp. „малярийном") вырастали дизентерийные бациллы, заставляют думать, что большинство таких колитов в Сталинабаде — просто хроническая дизентерия. Вопрос этот нельзя считать окончательно решенным, но и сейчас можно сказать с достаточной долей уверенности, что связь малярии с ко-

литами отнюдь не этиологическая, как полагают Широкогоров, Мясников и другие.

Циман хотя и наблюдал в Камеруне и Сирии дизентериеподобные поносы при малярии, но замечает, что „еще подлежит исследованию, в какой мере при этом принимают участие и бактериальные влияния".

Руге указывает, что анатомические обоснования (скопление паразитов в капиллярах слизистой) найдены лишь при холероподобных формах малярии, но не при malaria dysenterica. Он же отмечает, что большинство сообщений о таких формах малярии страдает отсутствием данных бактериологических исследований.

„Язвенных процессов в кишечнике, которые можно было бы с уверенностью отнести за счет действия малярийных паразитов или пигмента, я ни разу не видел", пишет Дюрк.

Зейфарт считает, что „малярийная природа обширных, тяжелых поражений кишечника не доказана". „Если имеется распространенное образование язв, то всегда налицо смешанная инфекция". Однако Зейфарт думает, что токсические и механические влияния паразитов (некрозы слизистой) подготавливают почву для вторичной инфекции. Последнее мнение широко распространено, причем полагают, что эта вторичная инфекция может иметь совершенно неспецифический характер.

Однако мне связь малярии с колитами представляется несколько иначе. Во-первых, ослабленный малярией человек легче заболевает специфическими кишечными инфекциями и хуже с ними справляется. Для этого не нужно даже гипотетических „кровоизлияний или некрозов в слизистой толстой кишки вследствие закупорки капилляров малярийными паразитами".

Нет необходимости и допускать возможность (в смысле учения Бергмана) перехода тех функциональных расстройств кишечника, которые нередко бывают при малярии (равно как и при лихорадке любого происхождения), в морфологически выраженные, стойкие кишечные заболевания.

Во-вторых,—и это основное,—причины, благоприятствующие развитию хронической малярии и хронических кишечных заболеваний, одни и те же—недостаточные санитарно-гигиенические условия и плохое лечение. Нельзя оставить без внимания тот факт, что среди взрослых, умерших от кишечных заболеваний, служащие составляли лишь 9%, тогда как среди остальных, умерших от других причин, служащих было 38,8%. Подавляющее большинство умиравших от язвенных колитов—это чернорабочие, сезонные рабочие и т. д., т. е. люди, приезжающие на время, не имеющие, следовательно, постоянных жилищ и летом потребляющие в пищу большое количество сырых, часто немытых овощей и фруктов.

Нельзя, конечно, утверждать, что повсюду и все язвенные колиты—это хроническая дизентерия (в первую очередь следует исключить безусловно протозойные колиты, редкие в Сталинабаде). Но интересно следующее замечание И. И. Широкогорова:

„Из наблюдений над малярией во время эпидемии 1920—1924 гг. можно вывести заключение, что характер поражений в патологоанатомическом отношении в этот эпидемический период ее представляет некоторые особенности; из них особенно бросается в глаза поражение кишечника, часто встречавшееся на вскрытиях маляриков в 1920—1923 гг., которого мы вне эпидемии почти не встречаем". Невольно напрашивается мысль, а не было ли в Азербайджане в эти годы и одновременной эпидемии бациллярной дизентерии, тем более что сезонные подъемы дизентерии и малярии почти совпадают.

В недавно вышедшей книге проф. А. Л. Мясникова „Висцеральная малярия" (предназначенной, между прочим, не только для врачей, но и для студентов) имеется следующее утверждение:

„Малярийные приступы состоят в нередком появлении наклонности к поносам..., но в отдельных случаях (особенно во время некоторых эпидемий малярии) кишечные симптомы во время приступов бывают чрезвычайно резко выражены. Больные жалуются на мучительные кишечные боли, иногда характера колик. В одних из этих случаев малярия симулирует дизентерию: частый стул с тенезмами, кровью и слизью, болезнен-

ность по ходу главным образом толстых кишок—это геморрагический колит малярийной природы (разрядка моя М. В.—Ал.). Опять то же характерное замечание, что колиты эти бывают при некоторых эпидемиях малярии. Что же, это связано с особыми свойствами плазмодиев в разные эпидемии?

По поводу приведенной цитаты из книги А. Л. Мясникова нужно сказать, что если в отношении этиологии хронических язвенных колитов еще и могут быть разногласия, ибо шансы на выделение из кала истинных возбудителей в хроническом периоде сильно уменьшаются (лучшие результаты, по нашим наблюдениям, дают посевы стенки толстой кишки и лимфатических желез брыжейки ее, взятых на вскрытии), то приписывать малярийной инфекции острые геморрагические колиты, да еще вспыхивающие эпидемически, это значит совершать большую ошибку и способствовать распространению бациллярной дизентерии. Этому учит печальный опыт Сталинабада, где термин «малярийные колиты» 2—3 года назад применялся весьма широко. Достаточно указать на работу проф. О. О. Гартоха и его школы, чтобы стало ясно, как велики роль и распространение бациллярной дизентерии, что явно недооценивается.

Отрицательные однократные посевы кала на дизентерию никоим образом не дают права говорить о «малярийных колитах» либо приписывать роль возбудителей обычным непатогенным обитателям кишечника человека. Кроме того, выделение дизентерийных бацилл требует достаточно совершенной бактериологической техники. Диагносцировать же «колиты малярийной этиологии» вообще, не применяя бактериологических исследований, просто недопустимо.

Правильное понимание этиологии колитов у малярииков имеет не только большое практическое значение. Как я уже указывал, случаи неосложненной хронической малярии на секционном столе можно наблюдать довольно редко. Между тем роль этих осложнений при описании патологоанатомических изменений, присущих малярии, совершенно не учитывается. Например, резкие степени кахексии (и всю сумму присущих ей изменений в организме) с гораздо большими основаниями следует приписать не самой малярийной инфекции, а именно этим вторичным, не связанным с малярией этиологически заболеваниям. Наряду с этим проф. Мясников пишет: «Поносы при малярии могут продолжаться многие годы. Постепенно они приводят к значительному истощению больных. Развивается картина малярийной кахексии». Почему же эта кахексия «малярийная»?

В заключение следует указать, что колиты (со всеми их последствиями), конечно, не являются единственным заболеванием, которое может привести к смерти малярика. Мне пришлось так подробно разобрать связь малярии с болезнями кишечника потому, что такое сочетание наиболее часто и наиболее важно. Я лишен пока возможности остановиться на других заболеваниях, осложняющих малярию или совместно с ней протекающих, так как здесь нельзя уже обойтись без детального разбора клинических и патологоанатомических данных, что выходит за пределы настоящей работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мясников А. Л., проф., Висцеральная малярия, Ленинград, 1936.—2. Хованский Д. В., Материалы к патологической анатомии тропической малярии, Троп. медицина и ветер., № 9, 1931. 3. Широкогоров И. И., проф., Субтропические болезни Закавказья, Баку, 1932.—4. Clark H. C., The diagnostic value of the placental blood film in aestivo-autumnal malaria, J. of Exper. Med., No. 4, 1915.—5. Dürck H., Pathologische Anatomie der Malaria (Hndb. d. ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 1914 18, Bd. 8, Leipzig, 1921).—6. Ruge R., Malaria (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg.

von W. Kolle, R. Kraus et P. Uhlenhuth, Bd. 7, Teil 2, Jena, 1931).—7. Seifertn C., Die Malaria (Hndb. d. Spez. pathologischen Anatomie et Histologie, hrsg. von F. Henke und O. Lubarsch, Bd. I, T. 1., Berlin, 1926).—8. Ziemann H., Malaria und Schwarzwasserfieber (Hndb. d. Tropenkrankheiten, hrsg. von C. Mense, B. S., Leipzig, 1926).

LE PALUDISME À STALINABAD D'APRÈS LES DONNÉES DES SECTIONS DE 1933—1936

M. V. Voïno-Iassenetzki (Stalinabad)

Section de l'Histologie pathologique de l'Institut Tropical de la République Socialiste Soviétique des Tadjiks (Directeur de l'Institut: M. N. Keshishian, Chef de la section: M. K. Voïno-Iassenetzki)

Sur 1617 autopsies faites à Stalinabad durant la période des années 1933—1936 on avait trouvés 416 cas (25,7%) de la pigmentation paludéene des organes, y compris 89 cas du paludisme aigu, constituant la cause fondamentale de la mort. A en juger d'après les données des autopsies, ni la tuberculose, ni la syphilis, ni les autres maladies ou alimentation insuffisante ne prédisposent pas à l'évolution maligne du paludisme aigu. Il faut noter que des 25 femmes mortes du paludisme 15 étaient enceintes. Dans trois cas on peut supposer la liaison de l'évolution mortelle du paludisme avec la sensibilisation non-spécifique par le sérum hétérogène qui précédait la mort de quelques jours (dans deux cas—la vaccination contre la scarlatine et dans le troisième—transfusion du sang, suivie de choc). On a trouvé trois cas de status thymicolymphaticus et deux cas de thymus persistèns.

La mort de paludisme chronique non compliqué n'a lieu que très rarement. Parmi les complications, avant tout il faut citer les maladies intestinales (surtout les côlites ulcéreuses). Ces côlites à Stalinabad, à en juger d'après les examens bactériologiques, présentent la dysenterie chronique bacillaire, et se rencontrent souvent parmi les personnes, non atteintes de paludisme.

Ce n'est pas le paludisme lui même qui provoque la «cachexie palustre» mais les maladies secondaires et associées non liées étiologiquement avec le paludisme.

Т. VI, в. 5 1937

БОРЬБА С МАЛЯРИЕЙ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВОЛЖСКОГО, АХТУБИНСКОГО И УРАЛЬСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ РЯЗАНО-УРАЛЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Проф. *Н. Е. Кушев* (Саратов)

Поступила 16 апреля 1937 г.

Приступая к изложению итогов мероприятий по борьбе с малярией на строительстве трех железнодорожных мостов, я прежде всего должен указать, что все эти грандиозные сооружения строились в пределах Рязано-Уральской железной дороги, в таких местностях, где малярия существовала давно эндемически, давая временами значительные вспышки. Так, в последние годы прошлого столетия на строительстве астраханских железнодорожных мостов в дельте Волги малярия отличалась громадными размерами и в летние месяцы нередко срывала работы. В 1913—1916 гг. при постройке железнодорожного моста на реке Урале переболело малярией значительное количество рабочих; точно так же при строительстве Волжского моста (1930) малярия давала очень высокий процент больных из общего количества рабочих строительства.

Строительство Саратовского волжского железнодорожного моста началось с 1930 г. и с небольшими перерывами продолжалось до 1935 г., когда было открыто сквозное железнодорожное движение по мосту. С самого начала постройки до 1934 г. борьба с малярией велась очень плохо, количество заболевавших малярией ежегодно достигало громадных цифр.

Ежегодное громадное количество заболевающих малярией заставило строительство принять энергичные меры борьбы с малярией; в 1934 г. был увеличен штат врачей, среднего и низшего медицинского персонала, усилены профилактические мероприятия, лечебная часть была реорганизована, контроль за всеми мероприятиями был поручен консультанту-малариологу.

Прежде всего был составлен подробный план борьбы с малярией, который затем был дополнен на строительстве Ахтубинского и Уральского железнодорожных мостов. План борьбы с малярией заключался в следующем.

В начале февраля 1934 г. было приступлено к обследованию и уничтожению зимовок комаров, причем оказалось, что в жилых помещениях, погребах, сараях, конюшнях и т. п. комары встречались только в единичных экземплярах. Нет никакого сомнения, что большая часть комаров находилась в таких местах строительства моста, где найти их было чрезвычайно трудно, как, например, заросли, тальник, дупла больших деревьев и т. п.

Вслед за уничтожением зимовок в марте и апреле было произведено обследование рабочих на присутствие паразитоносителей. Обследование показало, что из 1 998 было малариков 360 человек: на Стальмосте 67 человек и на Мостовом участке 293 человека.

Таким образом, на Мостовом участке больных малярией было в четыре раза больше, чем на Стальмосте.

Исследование крови на паразитов в апреле и марте показало,

что в 158 случаях, или в 7,9%, были найдены паразиты: с P. vivax 84 случая, с P. malaria 21, с P. praecox 48 и смешанных 5. Все обнаруженные малярики были подвергнуты противорецидивной хинизации. С 20 апреля приступлено было к обследованию водоемов, причем до начала половодья констатировано на правом берегу Волги 55 водоемов, а на левом—96. В начале июня после спада весенней воды началось обследование водоемов на присутствие личинок малярийных комаров. Большие водоемы, главным образом на левом берегу, решено было подвергнуть авиаопылению, а небольшие водоемы, зараженные личинками, нефтевались.

Так как одно опыление парижской зеленью было мало удовлетворительно, то пришлось заняться засетчиванием окон и дверей, а также ежедневным окуриванием бараков на левом берегу Волги.

Амбулаторное и стационарное лечение малярийных больных в сравнении с прошлыми годами дало значительное уменьшение числа маляриков. Для лечения были применены хинин и плазмоцид.

В результате работы в 1934 г. удалось достигнуть уменьшения заболеваемости малярией на 55,7% по сравнению с 1932 годом.

Мы имели значительное снижение заболеваемости малярией вообще и, в частности, на левом, самом опасном берегу Волги. Необходимо, однако, заметить, что для своевременного окончания постройки моста немалое значение также имел перевод красноармейцев-слесарей из береговых бараков в городские казармы, находящиеся в центре города, в местности, благополучной в малярийном отношении. Для того чтобы избежать заражения малярией, красноармейцы ежедневно перевозились из Саратова на стройку за 15 км, а вечером возвращались обратно в казармы. Эта мера, предпринятая военным начальством совместно с гражданским, способствовала уменьшению заболеваемости малярией до ничтожных размеров. К сожалению, в начале строительства моста не было обращено особенного внимания на пойму Волги с громадным количеством водоемов, заселяемых ежегодно личинками малярийных комаров, уничтожить которых помощью авиации не было никакой возможности.

Начало строительства второго, Ахтубинского, моста относится к 1 августа 1935 г., когда вместо деревянного моста, сооруженного 25 лет назад, необходимо было построить железный мост, так как прежний дал осадку и признан был ненадежным. Пришлось строить железнодорожный мост спешно, в течение короткого срока. Место нового моста находилось недалеко от старого, в местности, отличающейся сильной заболеваемостью малярией; кроме того, спешно был набран состав рабочих, взятых из других малярийных местностей. Рабочие в начале строительства были размещены в товарных вагонах; недалеко от вагонов имелись водоемы, зараженные личинками комаров. Заболевание малярией началось в августе, вскоре после заселения вагонов. К концу августа 1935 г. насчитывалось 167 больных с разными формами малярии; в сентябре был 191 больной, в октябре 169, в ноябре 70 и в декабре 57.

Благодаря своевременно принятым мерам вспышка малярии была ликвидирована, и к январю 1936 г. количество больных значительно уменьшилось; так, в январе 1936 г. первичных заболеваний отмечено 15, в феврале 7, в марте 8, в апреле 20, в мае 9 и в июне 4.

Ввиду усиленного заболевания малярией строительство моста в августе 1935 г. решило обратиться за помощью к Сталинградскому крайздраву. Крайздрав ассигновал средства на противомалярийные мероприятия в сумме 10 466 рублей. Были приглашены врач, средний и низший персонал, хинизаторы и разведчики; начались

работы по нефтеванию водоемов и опрыскиванию мылонафтом жилых помещений; для лечения было отпущено достаточное количество хинина и плазмоцида.

Если мы сравним постройку Ахтубинского железнодорожного моста со строительством Волжского моста, где в первые годы малярия давала громадную заболеваемость, то придем к заключению, что, благодаря своевременно принятым профилактическим мероприятиям и усиленному лечению больных, удалось благополучно закончить строительство в самый короткий срок и вместе с тем показать, насколько был действителен выработанный план борьбы с малярией при постройке Ахтубинского моста.

Строительство третьего, Уральского, железнодорожного моста началось еще в 1914 г., но затем приостановилось по случаю империалистической войны. Возобновилась постройка моста с 1 января 1936 г. Точных сведений о малярии при прежнем строительстве моста не сохранилось, но, однако, по словам врачей и инженеров, известно, что работа моста в то время сопровождалась значительным развитием малярии.

В настоящем году, после выработки плана мероприятий по борьбе с малярией, организованы были две малярийные станции в городах Уральске и Илецке, открыты амбулатории на участках, поликлиника вместе с коечным отделением в Уральске.

К 1 мая настоящего года закончено обследование всех рабочих и служащих на паразитоносительство, и все рабочие, у которых была обнаружена малярия, подвергались противорецидивной хинизации. К концу апреля было приступлено к обследованию всех водоемов в районе трехкилометровой зоны и жилых помещений. Все водоемы, в которых были обнаружены личинки малярийных комаров, подвергались систематическому нефтеванию в течение всего лета.

Точно так же производились засетчивание окон и дверей и пологизация; среди ответственных рабочих производилась профилактическая хинизация.

В амбулаториях с 1 января 1936 г. было принято следующее количество маляриков: в январе 6 человек, в феврале 15, в марте 27, в апреле 32, в мае 27, в июне 38 человек. Лечение производилось хинином, плазмоцидом и акрихином, а долечивание — через хинизаторов под строгим контролем врачей по стандарту Наркомздрава.

Таким образом, благодаря принятым профилактическим мероприятиям удалось снизить заболеваемость малярией до ничтожных размеров.

Подводя итоги мероприятиям по борьбе с малярией на сооружении трех железнодорожных мостов, я считал уместным в настоящей статье поделиться своим опытом консультанта-малариолога и вместе с тем указать на те достижения, которые были сделаны в результате двухлетней работы в местностях эндемической малярии. Этот опыт может быть проделан при аналогичных условиях при постройке следующих мостов в районе Волги.

ANTI-MALARIA CAMPAIGN IN THE CONSTRUCTION OF THE VOLSK, AKKTJUBINSK AND URALSK RAILROAD BRIDGES ON THE RJAZAN-URALSK RAILWAY

Prof. *N. E. Kushev* (Saratov)

Received for publication April 16, 1937

Т. VI, в. 5 1937

ДАЛЬНЕЙШИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСТАНОВКОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ (ПОЛОГИЗАЦИЯ И ЗАСЕТЧИВАНИЕ) НА ТОРФУ

А. П. Бутягина, Ю. Д. Шмелева и *В. А. Витебская* (Москва)

Из Центр. тропического ин-та им. Е. И. Марциновского (дир — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 19 марта 1937 г.

Настоящая работа является продолжением наблюдений за механической профилактикой, которые впервые были поставлены в 1933 г. бригадой Центрального тропического института им. Е. И. Марциновского на торфяном поселке Сопово (см. Бутягина, Виноградская и Шмелева, 1934). Ввиду этого в настоящей статье мы остановимся главным образом лишь на том новом, что может служить дополнением к предшествующей работе.

1. Общая схема эксперимента

Настоящая работа (1934) была поставлена в условиях более длительного наблюдения, при большем охвате рабочей силы, резко разнящейся по своему малярийному анамнезу и статусу. Что касается организационных форм работы, увязки с учреждениями разного порядка и проведения санитарно-просветительной и санитарно-воспитательной работы среди самого населения — все это проводилось в текущем году так же, как и в предыдущем. Сама постановка эксперимента тоже состояла из внедрения двух способов механической профилактики и проводилась на специально отобранных для этого группах населения. Одна из этих групп поголовно пользовалась надкроватными марлевыми пологами типа ящиков без дна. Вторую группу составили рабочие, живущие в помещениях, окна которых были защищены металлической сеткой. Третья группа — контрольная, по отношению к которой хотя и не проводилось специальных мероприятий, но которая наравне с двумя первыми находилась под нашим непосредственным наблюдением и была обеспечена в общем порядке лечебными и профилактическими мероприятиями со стороны местной медицинской и малярийной сети.

Все три группы населения, таким образом, были обеспечены ежедневным нашим контролем с записями в дневниках всего того, что касалось каждого отдельного лица за все время пребывания в торфопоселке, в смысле учета результатов обследований (весной и осенью), обращаемости по малярии, подтверждения диагностики последней лабораторным исследованием крови.

2. Местоположение поселка и характер построек

Озерецкий поселок Московской обл. Орехово-Зуевского района, служивший базой работы отряда, расположен в 10.5 км на запад от платформы „Крутое" Нижегородской ж. д.

С северо-востока, с востока и с юго-востока от поселка находился лес, местами с вырубленными полянами, причем между поселком и лесом, находившимся в восточном направлении, залегал узкий участок разрабатываемого болота шириной около 0,5 км. С других сторон,

т. е. с юга, юго-запада и запада, к поселку примыкал массив болота, прорезанный местами корьерами и канавами, на отдельных участках которого производилась весьма значительная торфодобыча фрезерным способом. В 3 км западнее Озерецкого поселка находился 46-й поселок, а между ними залегали карьеры значительных площадей. Озерецкий поселок вытянут с севера на юг на протяжении 0.5 км и расположен на невысоком песчаном бугре.

Постройки в Озерецком обычного для торфоразработок типа—фанерные, бревенчатые и рубленые бараки — всего 23 барака. Кроме того, в 1934 г. пущены в эксплоатацию еще 3 новых больших барака с кубатурой 1 980 м³ против обычной кубатуры в 400 м³, недостроенные, без настилов потолков, что имело в дальнейшем большое эпидемиологическое значение. Кроме бараков, в поселке имеются амбулатория, лаборатория технических анализов торфа, контора и ряд подсобных построек. Общее санитарное состояние поселка удовлетворительное. Количество населения доходило в Озерецком до 1 073 чел. при сравнительно незначительной текучести населения.

Тип болота и анофелогенные водоемы

Ботанический состав осушаемых торфяных залежей Озерецко-Никольского торфяного массива преимущественно осоково-древесный, осоково-хвощево-древесный, а в нижних слоях гипново-осоковый. Торфяной массив состоит главным образом из торфов низинного и переходного характера. Преимущественно низинный характер болота, включающего значительные количества карьеров и достигавших больших площадей временных водоемов, при сложившихся метеорологических условиях данного года обеспечил выплод малярийных комаров. Несмотря на частые опыления карьеров, проводившихся как с аэроплана, так и наземным путем, количество малярийных комаров оставалось значительным. Особое значение в малярийном отношении имело наличие своевременно невыявленных временных водоемов, на которых ни аэроверификация, ни ручное опыление в начале малярийного сезона не были проведены. Эти временные водоемы находились на расстоянии около 1 км на северо-восток и восток от Озерецкого поселка и были расположены на лесных полянах, в болотцах низинного типа с осоками и зарослями Typha latifolia, Scirpus lacustris, Carex sp., Urticularia vulgaris, нитчатых водорослей и т. д. Повидимому, основная масса малярийных комаров на поселке происходила за счет этих водоемов. 1-я группа этих водоемов была обнаружена 28.VI и была опылена ручным способом 3.VII. Затем была выявлена 2-я группа 9.VII, на которой ручное опыление было проведено только 14.VII. Водоемы этой группы занимали значительную территорию и к моменту их обнаружения содержали много личинок конца III и начала IV возраста. Так как опыление произошло после этого только на 6-й день, то с полной уверенностью можно сказать, что эти водоемы успели дать значительную комарийную продукцию. Этот вылет не замедлил сказаться на повышении обилия комаров в наших контрольных карвниках и бараках.

Эпидемиологические условия поселка

Прежде чем перейти к описанию самого эксперимента, который проводился нами с 15.V до 5.X.1934, постараемся расшифровать эпидемиологические предпосылки, касающиеся пораженности малярией населения пос. Озерецкого, в разрезе его отличительных особенностей по сравнению с одноименной работой в Сопове.

1. Количество и процент лиц, давших острые приступы малярии в период весеннего подъема малярии (май—июнь 1934 г.), т. е. в начале торфяного сезона, среди рабочих на Озерецких торфоразработках были значительно ниже, чем в Сопове, а соответственно были ниже и потери дней трудоспособности из-за малярии (табл. 1).

2. В Сопове мы имели главный контингент рабочих из Захаровского района Московской области—старых кадровых торфяников, сильно пораженных малярией. В Озерецком 34.4% рабочих составляли лица, вновь завербованные для работы на торфу из мало пораженных районов Московской области (Бобынинский, Новодеревенский). Отсюда понятна малая обращаемость по малярии весной 1934 г. в Озерецком.

Таблица 1. **Заболеваемость малярией населения пос. Озерецкого и Сопова в начале работы бригады Тропического института**

Table 1. **Morbidité parmi les habitants des corons Ozeretzkoé au début du travail de la brigade de l'Institut Tropical**

Наименование поселка Nom du coron	Месяцы Mois	% переболевших % de malades	% первичн. заболеваний % d'infections primaires	Число дней по временной нетрудоспособности Nombre de jours perdus pour cause d'invalidité temporaire		Потеря трудоспособности по малярии в % к общим потерям Invalidité temporaire par le paludisme en pourcentage aux autres maladies
				По всем болезням Par toutes les maladies	По малярии Par le paludisme	
Озерецкое . Ozeretzkoé	Май Mai	6,5	3,1	190,5	124,5	65
1934 г. . . .	Июнь Juin	5,8	2,8	730	149	34
Сопово . . Sopovo	Май Mai	16,5	10,6	753,5	343	45,3
1933 г. . . .	Июнь Juin	8,1	5,0	491	316	64,3

указанная в табл. 1, и тем самым наличие меньшего вирусоносительства среди торфяников, что, несомненно, оказало влияние на движение малярии в течение данного сезона.

3. Основным источником вируса на Озерецком явилась группа рабочих и их семей, круглый год живущая в данном поселке. За это говорят данные обследования весной 1934 г. 157 человек из 214 постоянных жителей, давших значительно более высокие индексы (паразитарный индекс 17%) по сравнению с общим паразитарным индексом (5,5%) обследованного весной населения всего поселка и особенно по сравнению с паразитарным индексом у группы сезонных рабочих (2%).

Высказанное положение подтверждается и оставшимся довольно высоким у постоянных жителей осенним паразитарным индексом (8,6%) при среднем осеннем паразитарном индексе у всего торфяного населения в 3% и у сезонных рабочих в 1,5%.

4. Прибытие лиц из мало пораженных малярией районов обусловило в Озерецком наличие большего количества, чем в Сопове, наиболее свежего материала для первичных поражений. По группам, т. е. пологизованной, засетченной и контрольной, вновь прибывшие составляли 60, 73,3 и 47,7%.

5. Лиц, длительно работающих на торфу (3—5 лет, не считая работающих 2-й год), мы имели по группам, в том же порядке, 23, 9 и 29,4%, т. е. значительно ниже, чем в Сопове.

6. Процент лиц, выделенных для противорецидивной хинизации, перед опытом по вышеуказанным группам был: 12,2, 7, 19,7.

7. При распределении бараков для проведения наших опытов по пологизации мы отвели новые бараки без настила потолка, рассчитывая, что полог в этих условиях явится наиболее надежной защитой от укусов комаров.

Окна и двери этих бараков не были вовсе засетчены металлической сеткой. Это обстоятельство сказалось в дальнейшем на результатах, полученных в Озерецком по пологизированной группе по сравнению с засетченной в Сопове.

Переходим к самой постановке наблюдений по значению механической профилактики на торфяном поселке. В Озерецком мерами

механической профилактики (пологизация, засетчивание) было обеспечено 891 человек, т. е. 83% всего населения, с небольшой по численности общей контрольной группой в 182 человека.

Наблюдения были начаты 16.VI.1934. Нами были запологизованы полностью бараки 2, 13, 14, 15 и 19, частично бараки 1 и 4, половины бараков 5 и 9, а также бараки 6, 7, 8—по одной секции, дома технического персонала, администрации, амбулатории и 2 отдельных дома для постоянных работников.

Всего выдано 606 пологов. Из этого числа 540 человек вошли в опыт с 16.VI, а другая, меньшая, часть в 66 человек—с 1.VII. В пологизованном бараке 13 полога были сняты 8.IX для дезинсекции и больше не вешались, так что данные по этому бараку нами учитываются до 9.IX.

Для засетчивания были выделены бараки 16, 17, 12, 4, 10, 6 (две секции) с 285 лицами и они защищались таким образом: в окна бараков вставлена была металлическая сетка из расчета $^1/_3$ м на 1 человека, живущего в бараке; обычно засетчивалось 6—7 окон.

Эти бараки имели тамбуры, двери которых были снабжены блоками. Особое внимание обращалось на отсутствие щелей в бараке. Дефекты в бараках были устранены к началу опыта. Барак 2, засетченный в остальном так же, как и другие, не имел, однако, дверных блоков. Контролем для обеих групп служили половины бараков 5, 9, барак 18 и частично бараки 1 и 13. Барак 11 был в контроле с 16.VI до 7.VII, после чего он по просьбе рабочих был запологизован. Всего в контроле было 182 человека. В группу пологизованных вошли также наиболее ранимые в малярийном отношении группы населения, например, пожарники (42 человека) с их семьями, последние к тому же жили в недостроенном бараке. Характер работы пожарников—ночные дежурства в незащищенных депо с настежь открытыми дверями, переброска их для обслуживания других участков (Снопок, Казенная Верея и др.).

Общая характеристика обслуживания нами групп дана в табл. 2.

Таблица 2. **Эпидемиологическая характеристика наблюдаемых групп рабочих по поселку Озерецкое**

Table 2. **Caractéristique épidemiologique des groupes d'ouvriers ayant subi l'observation coron Ozeretzkoe**

Число лиц по группам Nombre de personnes par groupes	% вновь прибывших % des nouveaux arrivés	% работающих от 3 до 5 лет % des personnes travaillant depuis 3 à 5 ans	% лиц, имевших малярию в анамнезе % des personnes ayant subi le paludisme en anamnèse	Паразитарный индекс Indice parasitaire		% лиц, выделенных на противорецидивную хинизацию % des personnes désignées pour le traitement contre les rechutes par la quinisation
				Весна printemps	Осень automne	
Пологизовано 606 Groupe employant les moustiquaires 606	60,0	23,0	21,0	5,1	1,9	12,2
Засетчено 285 Groupe employant les grielage 285	73,6	9,4	20,0	4,4	0,7	7,0
Контрольных 182 Groupe tèmoin 182	47,7	29,0	37,0	9,0	12,3	19,7

Из табл. 2 видно, что наиболее благополучной в малярийном отношении группой к началу постановки работы являлась группа, размещенная в бараках, обеспеченных засетчиванием. Эта группа дала

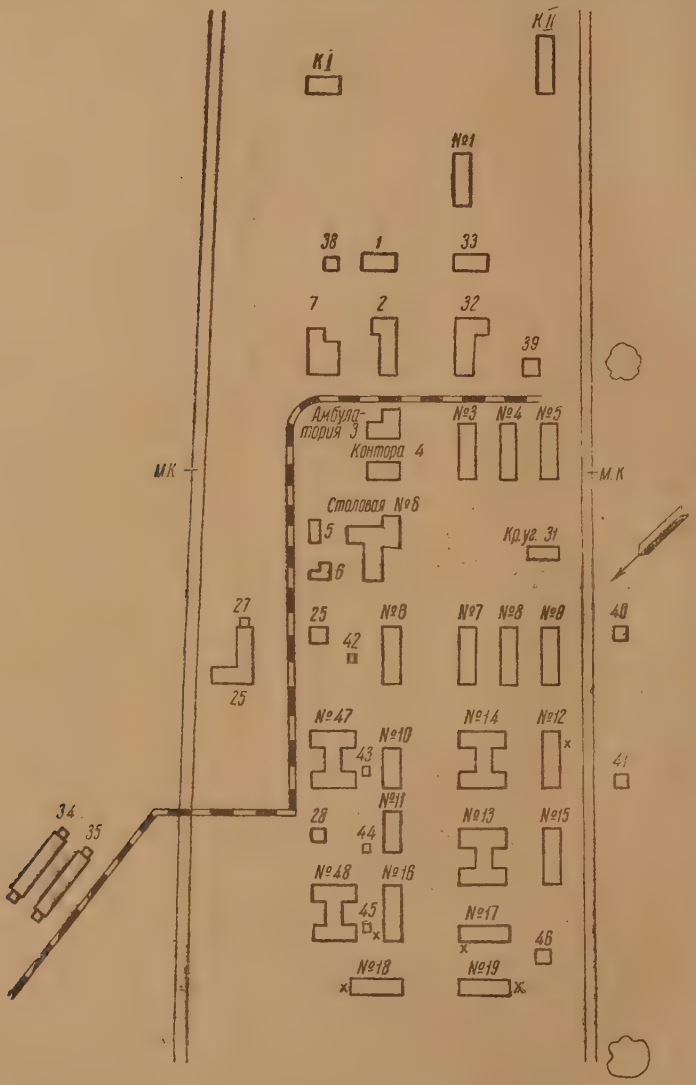


Рис. 1. План Озерецкого торфопоселка
Fig. 1. Plan du coron des tourbières d'Ozeretzk

Цифры с № — бараки; цифры без № — подсобные и хозяйственные помещения; стрелка указывает направление лёта комаров; *X*—места нахождения комароловок; *KI* и *KII*—коровники; *М.К.*—магистральные канавы

самый низкий паразитарный индекс, имела в своем составе лишь 9,4% работающих длительно на торфу против 23 и 29% по группам пологизованной и контрольной. И, наконец, в этой группе были по-

казания к проведению противорецидизного лечения у 7% лиц против 12,2% в пологизованной и 19% в контрольной. Среднее место по пораженности малярией занимает группа, в отношении которой применена была пологизация, и еще бо́льшие показатели дает контрольная группа.

Для сравнительной оценки эффективности наших мероприятий мы поставили своей задачей, с одной стороны, ведение систематических наблюдений за сезонным ходом уловов комаров в подопытных бараках и на дневках, а с другой — проведение тщательного учета всех острых случаев малярии с выделением среди них первичных заболеваний, для определения которых был принят минимальный инкубационный период в 10 дней.

Сезонный ход уловов на влет в бараки

Как было выше упомянуто, залет комаров в Озерецкий поселок совершался главным образом с северо-востока и с востока, а также с временных водоемов.

Интересно обратить внимание на зависимость тенденции залета комаров от топографического расположения барака или места дневки по отношению к анофелогенному очагу.

Особенно показательным в этом отношении является сравнение коровников № 1 и № 2, из которых последний расположен в северо-восточном углу поселка, ближе всего к указанным водоемам, тогда как коровник № 1 находился от него около 150 м к западу (рис. 1, план Озерецкого поселка).

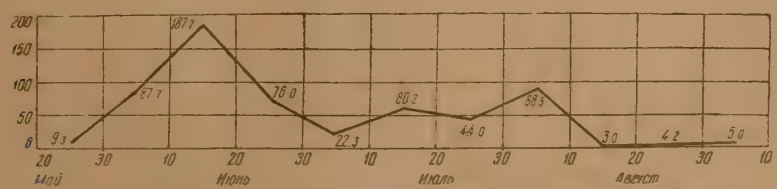


Рис. 2. Сезонный ход численности комаров. Коровник № 1. Озерецкий пос. 1934 г., с 20.V по 5.IX. Средняя по декадам

Fig. 2. Courbe de la marche saisonnière de la quantité de moustiques. Vacherie No. I. Coron d'Ozeretzk. Moyenne par décades

Сравнение кривых уловов по обоим коровникам (рис. 2 и 3) показывает отсутствие в коровнике № 1 того громадного подскока числа комаров в середине июля, которое имеет место в коровнике № 2 и связано с выплодом из расположенных к северо-востоку от поселка временных водоемов.

Аналогичную с коровником № 2 картину дают, хотя и в более слабой степени, бараки 12 и 19, расположенные по восточному краю поселка, с комароловками, обращенными на восток, не защищенные другими бараками. Эти бараки дали максимальные средние сезонные цифры на влет в 3,2 и 3,1 комара за 1 улов.

Бараки, расположенные с западной стороны поселка (16 и 18), с комароловками, обращенными на запад, дали наименьшие средние сезонные уловы в 2 и 1,8 комара за 1 улов, это объясняется тем, что они защищены с востока отвлекающими комаров бараками, расположенными между ними и упомянутыми выше анофелогенными водоемами (как уже упоминалось выше, западные очаги были своевременно ликвидированы).

Промежуточное положение занимает барак 17 с комароловкой на влет, обращенной на юг, расположенной в середине поселка, отчасти защищенной бараками с восточной и южной стороны. Среднее количество на 1 улов в этом бараке 2,3 комара. Не исключена возможность, что расположение комароловок в данном бараке могло бы изменить эту цифру.

Анализируя сезонный ход численности комаров в бараках Озерецкого поселка, мы прежде всего должны отметить, что максимальное количество комаров падает на вторую декаду июля, достигая в среднем до 7,3 комара на 1 улов по всем категориям бараков (рис. 4, ход численности комаров по баракам). Этот максимум вполне совпадает по времени с июльским максимумом в коровнике № 2

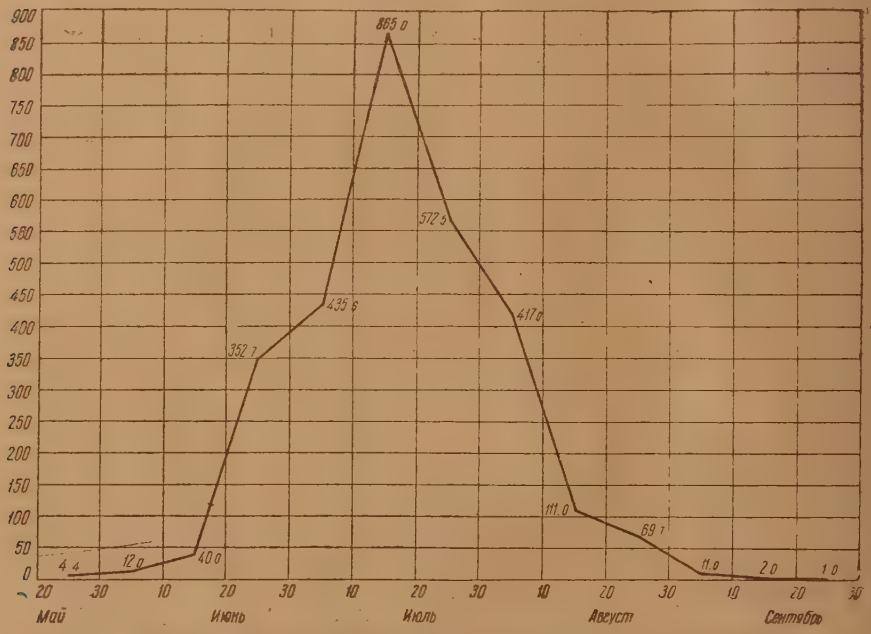


Рис. 3. Сезонный ход численности комаров. Коровник № 2. Озерецкий пос. 1934 г., с 20.V по 25.IX. Средняя по декадам

Fig. 3. Courbe de la marche saisonnière de la quantité de moustiques par baraques

и также, очевидно, связан с максимальной продукцией временных водоемов на северо-востоке и востоке от поселка. Максимальное количество выловленных в этот период комаров падает на пологизованный барак 19, доходя до 10,75 комара на 1 улов в третьей декаде. Максимальное количество выловленных на влет комаров по другим группам бараков (засетченные и контрольные), расположенным с западной стороны поселка, и имевшим комароловки, обращенные на запад, достигается несколько раньше, чем в бараке 19, приходясь на вторую декаду июля. Количество комаров в этих бараках почти совпадает, доходя до 5,8—6 комаров на 1 улов.

В дальнейшем, благодаря принятым мерам по борьбе с личинками, удалось резко снизить количество комаров, доведя их численность в комароловках на влет до нуля к концу второй декады августа. В третью декаду августа и в сентябре вновь наблюдается уве-

личение числа влетающих в бараки комаров; мы объясняем это увеличение наступлением осенних похолоданий, вызвавших лёт комаров в бараки с их более теплым микроклиматом (см. Бутягина, Виноградская и Шмелева, 1934, стр. 310—311). Интересно отметить, что в то же самое время в коровниках шло нормальное уменьшение популяции. Мы объясняем это менее теплым осенним микроклиматом не вполне закрытых помещений коровников по сравнению с бараками. Наше заключение об общем уменьшении количества комаров в природе в это время основано на контроле водоемов, из которых вылетов в это время нами не наблюдалось.

Помимо непосредственного значения, для целей нашей работы, анализ топографического распределения комаров на Озерецком поселке позволяет сделать еще следующие существенные выводы.

1. Необходимо с величайшей осторожностью строить заключения об общем изменении численности анофельной популяции в данной местности по единичным местам дневок. Для точных выводов необходимо сравнение по ряду контрольных пунктов.

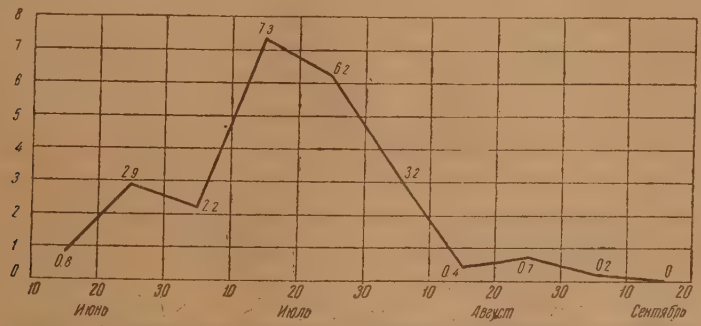


Рис. 4. Сезонный ход численности комаров по баракам. Озерецкий пос. 1934 г., с 10.VI по 15.IX. Средняя по декадам

Fig. 4. Courbe de la marche saisonnière de la quantitè de moustiques par baraques

2. Топографическое расположение мест обильных дневок позволяет судить о направлении, в котором находятся анофелогенные водоемы, т. е. о направлении залета комаров в изучаемый поселок, и о той степени опасности, которую представляют те или другие из окружающих анофелогенных водоемов.

Последний вывод является весьма важным в практическом отношении при проведении мер борьбы с малярийным комаром, являясь основой контроля комариного фактора (ср. Беклемишев, 1933).

Учет количества и поведение комаров в бараках и эффективность различных типов механической защиты

Рассматриваемая нами до сих пор численность уловов при помощи комароловок на влет отражает собой число комаров, стремящихся проникнуть в данное помещение. Однако число комаров, фактически попавших в данный барак, зависит не только от числа стремившихся, но и от степени доступности барака. При равном числе комаров, стремящихся проникнуть в помещение, число фактически проникших будет тем более, чем менее защищен барак. Классифицируя подопытные бараки с этой точки зрения, мы получаем следующий

ряд: контрольные бараки не имели ни сеток, ни тамбуров, ни блоков; окна и двери их были часто открытыми в июле, даже вечером; в потолке и в стенах бараков встречались щели, которые могли облегчить доступ комарам. Пологизованные бараки так же, как и контрольные, были щелистые; дверных тамбуров и блоков не было; сеток в окнах не было. Только один из пологизованных бараков (19), где были поставлены комароловки, имел оконные сетки, в остальном не отличался от других пологизованных бараков.

Бараки 13, 14 из группы пологизованных были недостроены (без потолка), о чем упоминалось выше, поэтому в них производить вылов комаров вручную не представлялось возможным. Засетченные бараки, как указывалось выше, были полностью обеспечены тамбурами, блоками и отвечали требованиям правильного засетчивания.

Подходя к оценке эффективности засетчивания (см. Шмелева и Шленова, 1936), можно отметить, что наибольшее количество остающихся на дневке комаров нами наблюдалось в контрольном незащищенном бараке.

Частично защищенные бараки, а именно засетченные бараки без блоков, дают почти в два с половиной раза меньшее количество комаров по сравнению с контрольными. Наибольший эффект засетчивания выявляется на бараках с полным засетчиванием, на дверях которых имелись блоки. Так, бараки 17 и 16 дали на дневках в 25 раз меньшее количество комаров в бараке (табл. 3).

Таблица 3. Эффективность засетчивания в 1934 г.

Table 3. Efficacité de l'emploi du grillage en 1934

Степень засетчивания Degré du grillage	Число комаров (числитель) и число обловов (знаменатель) комароловкой на влет Nombre de moustiques (numérateur) et nombre de captures (dénominateur) à l'entrée par piège	Среднее число комаров, пойманных 1 комароловкой на влет в день Moyenne journalière de moustiques captu-rés à l'entrée par piège	Число комаров (числитель) и число обловов (знаменатель) комароловкой на вылет Nombre de moustiques (numérateur) et nombre de captures (dénominateur) à la sortie par piège	Среднее число комаров на вылет в день Moyenne journalière de moustiques capturés à la sortie	Число комаров (числитель) и число обловов (знаменатель) Nombre de moustiques (numérateur) et nombre de capturés (dénominateur)	Среднее число комаров на дневке на 1 обловов Moyenne de moustiques à l'abri diurne capturés en une fois
Без засетчивания . . Sans grillage	83/46	1,8	69/46	1,5	64/2	32
Засетченные бараки без пружин . . . . Grillage sans ressorts	233/71	3,3	45/71	0,63	55/4	13,75
Полное засетчивание (бараки с пружинами) Grillage total avec ressorts	156/72	2,2	11/72	0,15	10/8	1,25

Данные, полученные при помощи комароловок, вставленных на вылет, показали нам в общем аналогичную картину, т. е. засетченные бараки без блоков дают в 2,5 раза меньшее количество комаров на вылет, чем контрольные, в то время как засетченные бараки с блоками дают в 10 раз меньшее количество комаров, чем контрольные. Из приведенного выше следует, что комароловки на вылет контрольного барака показали нам наибольшее количество комаров.

Таким образом, по нашим данным, различие в числе комаров, стремящихся проникнуть в бараки, меньше отражается на числе фактически проникших в барак, чем различие в доступности самого помещения для влета комаров. Различие в степени доступности мощно воздействует на число проникающих в помещение комаров; в наиболее защищенных бараках число комаров в комароловках на вылет снижается по сравнению с контролем в 10 раз, а на дневках в наиболее защищенных бараках даже в 25 раз, и это несмотря на то, что число комаров, стремившихся проникнуть в засетченные бараки (в среднем 2,1 на комароловку на влет в сутки), было даже несколько больше, чем число комаров, стремившихся проникнуть в незасетченные бараки (1,8) (см. табл. 3).

Эффективность пологизации показана в табл. 4.

Таблица 4. **Эффективность пологизации за 1934 г.**
Table 4. **Efficacité de l'emploi des moustiquaires en 1934**

Категория механической защиты Catégorie de la protection mécanique	Общее число комаров, выловленных комароловками на вылет Nombre total de moustiques capturés à la sortie par pièges	Общее число голодных Nombre total de moustiques à jeun	Общее число напившихся Nombre total de moustiques gorgés	% напившихся % des moustiques gorgés
Пологизованные бараки Baraques munies des moustiquaires	41	24	17	41,4
Непологизованные бараки Baraques sans moustiquaires	114	16	98	85,9

Мы видим, что в среднем 41,4% комаров, несмотря на проводившуюся пологизацию, смогли напиться крови. Правда, в то же время в непологизованных бараках процент напившихся комаров среди вылетающих гораздо больше (85,9). Отсюда можно заключить, что применявшийся метод пологизации снизил процент напившихся комаров среди вылетевших в два с небольшим раза.

Где же происходило питание за счет человека в пологизованном бараке: под пологом ли во время сна или во время бодрствования в бараке? Судя по данным 1935 г. (см. Шмелева и Шленова), процент напившихся комаров под пологами составлял всего 7, так что остальные комары напились вне полога.

Таким образом, засетчивание дало снижение числа комаров, нападающих на людей, по меньшей мере в 10 раз, а пологизация—всего в 2 раза.

Следовательно, в данном случае засетчивание дало лучший эффект, в то время как в Сопове в 1933 г., судя по данным заболеваемости, получился обратный результат, т. е. в пологизованных бараках число первичных заболеваний было меньше, чем в засетченных.

При выяснении биологического состава комаров, влетающих в комароловки на влет в бараки и в коровники, необходимо отметить, что ни разу не были найдены комары, свеже напившиеся кровью (см. Шмелева, 1935). Это обстоятельсто указывает на редкость случаев нападения комаров на открытом воздухе, которое в основном, очевидно, происходит внутри помещения; отсюда мы видим, что биологические предпосылки для успешности применявшейся механической защиты в условиях торфоразработок Московской области налицо.

Результаты эксперимента и выводы

Обратимся к данным о заболеваемости малярией среди наблюдаемых нами групп.

За время нашего наблюдения, 16.VI — 5.X.1934, имели место 54 случая заболевания малярией, из коих 45 случаев первичных заболеваний и 9 рецидивов. Нас интересует, понятно, первичная заболеваемость (табл. 5).

Таблица 5
Table 5

Наименование групп Désignation des groupes	Число лиц в них Nombre de personnes	Заболеваемость во время опыта Cas de paludisme durant l'expérience		
		Первичная Infections primaires	Рецидивы Récidives	Всего Total
Пологизованные	606	16	3	19
Baraques munies de moustiquaires		(2,6%)	(0,5%)	(3,1%)
Засетченные	285	3	3	6
Baraques munies de grillages		(1,09%)	(1%)	(2,1%)
Контрольные	182	26	3	29
Baraques contrôles		(14,2%)	(1,6%)	(15,9%)

Наибольшее количество заболеваний и интенсивность поражения дает контрольная группа, а именно 26 случаев, или 14,2%, против 2,6% по пологизованной группе и 1,09% по засетченной группе. Эта таблица указывает нам на резкое снижение заболеваемости в опытных группах по сравнению с контролем. В отношении группы пологизованной это выражается как 1 : 5, а в отношении засетченной как 1 : 7,5, т. е. в контроле процент переболевших малярией в 5 и 7,5 раза больше, чем в опытных бараках.

Анализируя распределение первичных заражений по баракам среди пологизованной группы в Озерецком, отмечаем следующее.

1. 11 случаев первичных заражений из 16 по этой группе приходится на барак 13, т. е. на один из трех недостроенных, о которых упоминалось выше. При этом 6 случаев первичных заболеваний дала группа пожарников с семьями (59 человек), живущих на одной половине барака 13. Если же мы учтем первичную обращаемость и заболеваемость всей подопытной группы, исключив пожарников, вынужденных по роду своей работы часто ночевать вне бараков, т. е. без применения механической защиты, то мы будем иметь среди пологизованных первичную обращаемость 2,3%, а первичную за-

болеваемость 1,8%. Последние цифры нас приближают как к результатам соповского опыта в 1933 г., давшего по пологизованной группе 0,4% против контрольной 4,1% и по группе засетченной 2,3% против контрольной 6,9%, так и к результату по группе засетченной в нашей работе на Озерецких торфоразработках.

Несмотря на заведомо плохой жилищный фактор в пологизованных бараках, мы в них имеем резко уменьшенный показатель первичной заболеваемости по сравнению с таковым у контрольной группы (1 :6,9). Такое различие в первичной заболеваемости в пологизованной и контрольной группах мы имели, несмотря на наличие на Озерецких торфоразработках значительного количества вновь прибывших, еще мало знакомых с малярией и относящихся более скептически к возможности заразиться ею, что несколько снизило правильность пользования пологами.

Что касается сравнения весеннего и осеннего паразитарных индексов, то в контрольной группе индекс к осени увеличился с 9 до 12%, в пологизованной снизился с 5,1 до 1,9%, а по засетченной с 4,4 до 0,7%. В основном опыт, поставленный в Озерецком на материале, мало сходном по малярийному анамнезу и статусу, тоже подтвердил положительное значение механической профилактики и дал ощутительные результаты по снижению заболеваемости малярией на выбранном поселке. При этом наглядно подтвердилось высказанное по поводу опыта положение о необходимости проведения механической защиты при обязательном условии тщательного контроля за постановкой этого мероприятия.

Выводы

1. Правильно проведенное засетчивание резко снизило количество комаров, проникающих в помещение (в 10 раз по сравнению с контролем).

2. Пологизация резко повысила процент голодных комаров, вылетающих из бараков (58,6% против 14,1% в контрольных бараках).

3. Таким образом, каждое из этих мероприятий в отдельности дало значительный эффект по сравнению с контролем и, следовательно, этот эффект мог бы быть еще более высоким при одновременном проведении обоих мероприятий, дополняющих друг друга.

4. Наличие большого процента комаров, напившихся крови, даже в бараках, подвергшихся пологизации, указывает на необходимость включения в комплекс наших мероприятий даже и в пологизованных помещениях систематического вылова окрыленных комаров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н., 1933.—2. Бутягина А. П., Виноградская О. Н. и Шмелева Ю. Д., Влияние механической защиты на снижение заболеваемости на торфу, Мед. паразитол., т. III, в. 5, 1934.—3. Сергиев П. Г., Эпидемиологическое значение уничтожения комаров в помещениях, Мед. паразитол., т. III, в. 4, 1934. 4. Шмелева Ю. Д., Биологические наблюдения над Anopheles maculipennis messeae Falleroni в условиях торфоразработок Московской области, Мед. паразитол., т. IV, в. 5, 1935.—5. Шмелева Ю. Д. и Шленова М. Ф., Непосредственный энтомологический контроль пологизации и засетчивания. Мед. паразитол., т. VI в. 2, 1937.

OBSERVATIONS SUIVIES DE L'ORGANISATION DE LA PROPHYLAXIE MÉCANIQUE (MOUSTIQUAIRES ET GRILLAGES) DES TOURBIÈRES

A. P. Boutiaguina, J. D. Chmélova et *V. A. Vitebskaïa* (Moskou)

Institut Central Tropical E. I. Marizinovski (Directeur de l'Institut: Prof. Serguiev)

Reçu le 19 mai 1937

Se basant sur les observations sur l'influence de la prophylaxie mécanique, sur le nombre de moustiques pénétrant dans l'habitation de l'homme et sur la possibilité de leur contact avec l'homme les auteurs arrivent aux conclusions suivantes:

1. Un grillage correctement posé amoindrissait la quantité de moustiques pénétrant dans l'habitation de l'homme et ses dépendances jusqu'à un dixième comparativement au groupe témoin.

2. L'emploi de moustiquaires augmentait fortement le pourcentage de moustiques à jeun s'envolant des baraques (58,6 pour cent comparativement avec 14,1 pour cent des baraques-contrôles).

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VI, в. 5 1937

О ПРОЕКТИРОВАНИИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ В ОБЛАСТИ ПРОТИВОМАЛЯРИЙНОЙ ГИДРОТЕХНИКИ

Инж. *А. Доценко* (Ростов-на-Дону)

Из Азово-Черноморского краевого тропического ин-та (дир.—доц. М. Н. Мишнаевский)

Поступила 25 мая 1937 г.

В системе комплексных профилактических мероприятий по борьбе с малярией гидро-мелиоративные работы заняли видное место во всех районах Советского союза.

Начиная с 1934 г. на противомалярийные гидротехнические работы по линии как Наркомздрава, так и других заинтересованных наркоматов регулярно отпускаются соответствующие средства, суммарный расход которых по Союзу составляет до 1937 г. около 40 млн. рублей.

Особенно большое развитие получили мелкие гидротехнические работы: осушение заболоченностей, регулирование и расчистка небольших рек, расчистка каналов, ремонт и устройство прудов и т. п.

Несмотря на большой размах и значительные затраты, эти мероприятия не получили должного обоснования в общей системе борьбы с малярией, и до настоящего времени строящими и проектирующими организациями не производится не только экономическое обоснование этих работ, но зачастую и с технической стороны не обеспечивается их эффективность в противомалярийном отношении.

Такое положение объясняется частично новизной дела и некомпетентностью инженерно-технического персонала, выполняющего эти работы, но главным образом отсутствием обоснованных технических противомалярийных требований и норм как для проектирующих, так и для строительных организаций.

Изданная в 1933 г. Наркомздравом и Наркомземом РСФСР инструкция „О содержании и эксплоатации гидротехнических и мелиоративных сооружений в малярийных местностях" является единственным из официальных материалов, а кроме того, как показывает и самое название, она не отвечает всем запросам проектировщика и строителя и не является обязательной для всех ведомств, осуществляющих гидротехническое строительство, как-то: Гидроэнергопроект, Главгидроэнергострой, Наркомвод, Наркомхоз и др.

Составление инструкции, которая, с одной стороны, удовлетворяла бы всем запросам проектировщика и строителя гидро-мелиоративных систем и сооружений, а с другой — была бы обязательной для всех ведомств, осуществляющих эти работы, является крайне необходимым.

Основой для составления такой инструкции должны послужить опыт и практика проведения этих работ в Союзе, заграничные данные и материалы научно-исследовательских работ, проведенных в этой отрасли за последнее время (Укр. протозойным институтом, Укр. гидроэнергопроектом и др.).

Так как не во всех случаях водный фактор может быть полностью приведен в санитарное состояние гидротехническими методами, необходимо считать неотъемлемой частью этой инструкции и все дру-

гие профилактические мероприятия, как-то: агротехнические, нефтевание и опыление и др., применяемые для обезвреживания водоемов.

Инструкция по противомалярийным требованиям и нормам должна включать все стадии работ — проектирование, строительство и эксплоатацию гидро-мелиоративных систем и сооружений.

Возникает вопрос, следует ли разрабатывать отдельную инструкцию противомалярийных норм, общую для всех ведомств, или оформить противомалярийные требования в виде особого раздела в уже существующих технических инструкциях отдельных ведомств.

Нам думается, что более целесообразным будет оформление противомалярийных норм по каждому ведомству отдельно по следующим причинам.

1. Объединение всех противомалярийных норм, которые учитывали бы все случаи проектирования, строительства и эксплоатации гидро-мелиоративных систем и сооружений, было бы практически трудным и не дало бы возможности учесть особенности того или иного строительства, а сама инструкция получилась бы громоздкой и неудобной для пользования.

2. Включение противомалярийных норм и требований применительно к тому или иному гидро-мелиоративному строительству в виде особого раздела к существующим техническим инструкциям отдельных ведомств послужит органической их увязке с общетехническими условиями и будет обязательным для выполнения.

3. При существующей системе ведомственных экспертно-технических советов наличие раздела противомалярийных требований в общетехнической инструкции даст возможность легче осуществить контроль за выполнением их при рассмотрении проектов, и согласования всех проектов с Наркомздравом, как это предусмотрено постановлением правительства, не потребуется.

Одновременно с разработкой указанной инструкции или отдельных разделов противомалярийных требований являются важными постановка вопроса экономики гидро-мелиоративных работ и проработка требований, которые должны предъявляться к проектам в части обоснования затрат на выполнение противомалярийных условий.

Необходимо отметить, что по части вопросов, связанных с биологией малярийного комара (о чем указано ниже), нет данных не только в приведенной выше инструкции, но и в литературе вообще ввиду неизученности целого ряда факторов.

Неизученность даже принципиальных вопросов (влияние скоростей течения, влияние промывок русел на жизнь личинок) в отдельных случаях стала прямым тормозом к обоснованию проектов в противомалярийном отношении (регулирование степных рек Приазовья в Азово-Черноморском крае) и привела отдельные организации (Укр. гидроэнергопроект) к необходимости, параллельно с проектированием водохозяйственных сооружений, заниматься исследовательской и экспериментальной работой.

Если учесть, что гидро-мелиоративные работы как самостоятельные в целях борьбы с малярией проводятся в редких случаях и всякое не только водохозяйственное строительство, но и любое строительство, связанное с ликвидацией или устройством водоемов, какого бы размера они ни были, имеет то или иное значение в деле борьбы с малярией, станет понятным, насколько назрел вопрос как разработки соответствующих противомалярийных норм, так и постановки научно-исследовательской работы в этой области.

Придавая огромное значение гидро-мелиоративным работам в деле борьбы с малярией, мы хотели бы остановиться на некоторых вопросах, которые являются актуальными в деле рационального проектирования и строительства.

Для разрешения этих вопросов противомалярийной гидротехнике необходимо привлечь внимание всех научных и практических работников, с тем чтобы в комплексе с другими мероприятиями содействовать скорейшему оздоровлению нашей страны от малярии, являющейся бичом населения ряда мест нашего Союза и до настоящего времени.

Как известно, одним из важнейших мероприятий, проводимых для обезвреживания водоемов, является очистка их от надводной и особенно плавающей растительности; однако выполнение этих работ тормозится вследствие неизученности вопроса механизации их. Без механизации выполнение этих работ из-за большой их трудоемкости является делом нереальным.

Несмотря на то что в работах по борьбе с зарастанием и заилением водохранилищ, осушительных и оросительных каналов, рыбоводных прудов, дорожных водоотводных каналов и пр. заинтересован ряд ведомств—Наркомзем, Наркомхоз, рыбные организации и др.,—вопрос о механизации их не разработан до настоящего времени.

Таким образом, этот вопрос является одним из актуальных для постановки научно-исследовательской работы как с противомалярийной точки зрения, так и с хозяйственной. Необходимо изучение вопроса использования для расчистки небольших речек, каналов, прудов от заиления и зарастания, существующих механизмов, а также конструирования новых, которые по простоте обращения и производительности могли бы найти широкое практическое применение на этих работах.

Предупреждение зарастания каналов, берегов, рек, прудов, а следовательно, и улучшение их санитарных условий может быть достигнуто и рядом других мероприятий—укреплением их одеждой, применением химикатов, обсадкой древесной и кустарниковой растительностью и т. п., однако и эти вопросы для практического применения не в полной мере еще разрешены, а часть из них требует доработки и обоснования как с экономической, так и с технической стороны.

Из вопросов, связанных с биологией малярийного комара, являющихся особо важными для гидротехника, остаются невыясненными следующие.

1. При каких скоростях течения личинки могут отрываться от своего субстрата и уноситься водой.

2. Как действует течение с различными скоростями и перепады в каналах и реках на уносимых личинок.

3. Роль затенения на зараженность личинками при обсадке водоемов кустарниковой и древесной растительностью.

4. Роль периодических промывок русел рек и каналов.

Эти вопросы требуют углубленной проработки.

Имеется указание, что гибель личинок происходит от волнения водной поверхности и от дождей; в связи с этим заслуживает внимания постановка опытов по искусственному дождеванию и волнению водоемов, зараженных личинками малярийного комара. Эти мероприятия в случае их положительного влияния могли бы найти большое практическое применение.

По наблюдениям проф. Беклемишева, в Магнитогорске большой процент гибели личинок имел место в прудах при внезапном подня-

тии и опускании уровней воды в них; об этом имеется также указание и в заграничной литературе.

Выяснение всех этих вопросов дало бы возможность гидротехнику рационализировать строительство гидро-мелиоративных систем и сооружений с противомалярийной точки зрения и обеспечить их эффективность.

Чрезвычайно актуальным вопросом для дела борьбы с малярией является разработка технических условий рационального проектирования и строительства прудов как наиболее распространенного типа водоемов, являющихся в настоящее время очагами малярии в ряде местностей нашего Союза и особенно в южной части и на Украине. Этот вопрос заслуживает тем более внимания, что современные антималярийные требования, предъявляемые к прудам, идут вразрез с рыбоводными требованиями, которые зачастую являются основными при строительстве прудов.

В целом постановка научно-исследовательской работы по ряду вопросов в области противомалярийной гидротехники настолько необходима, что не терпит никакого отлагательства.

Центральному тропическому институту необходимо проработать тематику противомалярийной гидротехники и организовать постановку научно-исследовательской работы в этой отрасли уже с текущего года.

Так как в значительной части вопросов противомалярийные требования увязываются с чисто техническими, в которых заинтересовано много ведомств — Наркомзем, Наркомхоз, Наркомвод, Главдортранс и др., — Центральному тропическому институту необходимо, разработав тематику, согласовать ее с заинтересованными ведомствами и провести распределение тем между соответствующими научно-исследовательскими институтами.

Ввиду обширности и междуведомственного характера этих вопросов необходимо поставить их для оформления в гидротехнической секции Госплана Союза, где одновременно разрешить и вопросы методического руководства и финансирования этих работ.

PROJET ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES DANS LE DOMAINE DE L'HYDROTECHNIQUE ANTIPALUDÉENNE

Ingénieur *A. Dotzenko* (Rostov-sur-Don)

De l'Institut Tropical du Territoire d'Azov et de la Mer Noir (Directeur de l'Institut: M. N. Michnaevsky)

Reçu le 25 mai 1937

Т. VI, в. 5 1937

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОМАЛЯРИЙНЫХ ОПЫЛЕНИЙ НА РИС В УСЛОВИЯХ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО КРАЯ

Н. И. Шихов и *О. А. Щербакова* (Краснодар)

Из Краснодарского краевого ин-та эпидемиологии, микробиологии и санитарии им. проф. И. Г. Савченко (дир. ин-та—проф. Я. П. Рознатовский)

Поступила 14 апредя 1937 г.

Вопрос о противомалярийных опылениях рисовых полей Азово-Черноморского края, занявший заслуженное место в деле борьбы с малярией, в последнее время стал спорным для органов здравоохранения и дирекции Госрисотреста.

Поводом к этому послужило снижение урожая риса в ряде совхозов в 1934 г., что было объяснено научными работниками Краснодарской опытной рисовой станции тт. Натальиным и Дановым (9) ожогами риса от парижской зелени, применяемой при аэровердификации. На основании этого дирекция Азово-Черноморского Рисотреста в 1935 г. запретила авиаопыление парижской зеленью рисовых полей с момента цветения риса.

Однако при более глубоком изучении специальной экспертной комиссией из агрономов и фитопатологов причин указанного снижения урожая риса было констатировано „отсутствие четких объективных доказательств ожога парижской зеленью" (Рукавишников). Часть членов комиссии предположила, что в данном случае имела место болезнь, вызываемая грибком Periculariа oryzae (Натальин и Данов).

„Практика борьбы с малярийным комаром знает сравнительно мало ожогов сельскохозяйственных культур; относительная безвредность авиаопыления для сельскохозяйственных растений объясняется незначительностью применяемых дозировок инсектицидов" (Рукавишников).

Обращаясь к литературным источникам и практике Станций защиты растений (СТАЗР) в деле борьбы с полевыми вредителями сельскохозяйственных культур, мы имеем достаточно случаев повреждений растений в результате проводимых опрыскиваний и опылений инсектицидами и, в частности, парижской зеленью. Анализы таких случаев указывают, что налицо имелось неумелое пользование инсектицидами, игнорировались установленные нормы расхода таковых, или же мышьяксодержащие препараты превышали стандарт свободной As_2O_3. Наличие ожогов риса при авиопылении водоемов возможно при неправильных залетах самолета, дающих наслаивание волн инсектицида, а следовательно, и увеличение концентрации такового на отдельных участках, при неисправной работе аэропыла, крупном размоле инсектицида или его повышенной влажности, результатом чего является неравномерное выбрасывание яда, и пр. Все это неполадки организационного порядка, и поэтому случаи ожогов риса в СССР, говорит Рукавишников, „не оправдывают метода опыливания парижской зеленью, так как они вызваны скверной или ошибочной техникой проведения работ".

Запрещение опыливания рисовых полей наносит весьма существенный вред системе противомалярийных мероприятий. Огромные водные бассейны, весьма благоприятные по своим условиям для развития личиночной стадии Anopheles maculipennis, остаются неохваченными истребительными противоличиночными работами, создавая угрозу массового вылета окрыленного комара.

Жадкевич указывает, „что все чеки на рисовых полях, начиная с того момента, когда рис выбрасывает второй лист, постепенно заселяются личинками, так как до того времени наличие волнобоя не дает возможности не только существовать личинкам, но и производить кладку яиц. До начала кущения риса процент заселенных чеков не превышает 40 и лишь только с начала кущения рисовые поля энергично заселяются личинками, достигая к июлю 4—5 личинок на сачок, т. е. энергичное заселение чеков личинками Anopheles maculipennis, Culex sp. и Aedes sp. совпадает со второй декадой июля.

Таким образом, получается, что с момента начала энергичного заселения чеков личинками комаров прекращается авиаопыление рисовых полей в силу запрещения такового администрацией Рисотреста.

Возможность дальнейшего расширения площади рисовых полей в нашем крае ставит противомалярийное опыление в исключительно неблагоприятные условия.

С таким положением органы здравоохранения, конечно, мириться не могут. Применяя яды для обработки рисовых полей, мы должны считаться с возможным нарушением функций растений и понижением урожайности риса.

Вот почему Азово-Черноморский крайздравотдел предложил нам провести в 1936 г. экспериментальные работы по выявлению действия инсектицидов на рис.

Наша работа заключает в себе два раздела: постановку опытов 1) в условиях лаборатории и 2) непосредственно на рисовых полях [1].

Раздел I. Лабораторные опыты

Постановка лабораторных опытов имела целью получение предварительных данных о действии инсектицидов на вегетацию риса, урожайность и присутствие мышьяка на зернах. Испытываемыми инсектицидами были: парижская зелень, арсенит кальция, парижская зелень в смеси с олеогумбрином и арсенит кальция в той же смеси.

Состав инсектицидов [2] следующий:

Парижская зелень: As_2O_3 53,7%, свободной As_2O_3 4,8%.

Арсенит кальция: As_2O_3 57,8%, As_2O_5 7,3%.

Кроме того, испытывался олеогумбрин. Дозировки инсектицидов и их ингредиентов, применяемые в опытах, представлены в табл. 1.

Ввиду незначительных количеств инсектицидов и олеогумбрина их смешивали с просеянной дорожной пылью по 5 г на каждую дозировку.

Действие перечисленных дозировок всех инсектицидов изучалось в следующих фазах развития риса: 1) полные всходы риса (рис под водой); 2) выход риса на поверхность воды; 3) кущение риса и 4) цветение риса.

Методика проведения опытов была следующая. В эмалированные сосуды диаметром в 22 см и высотой в 28 см, плотно набитые землей по 8,4 кг каждый, засевался рис по 50 зерен в каждый сосуд с последующим затоплением на высоту 10 см, которая и поддерживалась в течение опыта. Для каждого инсектицида выделено было по 27 сосудов—по 9 для каждой дозировки; только для олеогумбрина взято было всего 3 сосуда по 1 на каждую дозировку. В контроле было 10 сосудов. Однократному опыливанию было подвергнуто по 3 сосуда, двукратному—по 4 сосуда, трех- и четырехкратному—по 1 сосуду каждой дозировки. Опыливания производились ручным способом через марлевый мешочек на огражденной экранами площади в 1 м^2, куда помещались необходимые сосуды. Время опыливаний—с 9 часов утра до 2 часов дня.

---

[1] Первый раздел работы проводился энтомологом Н. И. Шиховым и д-ром О. А. Щербаковой в лаборатории отдела сорняковедения Краснодарской рисовой опытной станции при ее консультации; второй же раздел, по договоренности с дирекцией Рисотреста, проводился энтомологом Н. И. Шиховым в Тиховском совхозе на специально выделенном для этой цели участке.

[2] Химический анализ произведен санитарно-химическим отделом Краснодарского института микробиологии.

Таблица 1

Table 1

№ п/п. № d'ordre	Наименование инсектицида Nom de l'insecticide	Дозировка инсектицида в кг на 1 га Dosage d'insecticide en kg. par ha	Дозировка олеогумбрина в кг на 1 га Dosage d'oléogumbrine	Дорожная пыль в кг Poussière de chemins en kg.
1	Парижская зелень	0,1	—	5,0
2	Vert de Paris	0,3	—	5,0
3		0,5	—	5,0
4	Арсенит кальция	0,3	—	5,0
5	Arsénite de calcium	0,6	—	5,0
6		0,8	—	5,0
7	Парижская зелень	0,2	0,8	5,0
8	Vert de Paris	0,3	0,7	5,0
9		0,4	0,6	5,0
10	Арсенит кальция	0,2	0,8	5,0
11	Arsénite de calcium	0,3	0,7	5,0
12		0,4	0,6	5,0
13		—	0,6	5,0
14		—	1,0	5,0
15		—	2,0	5,0

Наблюдения за вегетацией риса и действием на него инсектицидов велись следующим образом: фиксировалось время перехода риса из одной фазы в другую; измерялась высота растений в различные фазы; отмечались состояние и общий вид растений в промежутках между опыливаниями; измерялась температура воды в сосудах.

Сбор и учет урожая риса проводились следующим образом: рис осторожно вынимался из сосуда вместе с землей, корневая система освобождалась от земли, промывалась и просушивалась, колосья же тщательно заворачивались в марлю, перевязывались и этикетировались соответствующим номером сосуда.

При дальнейшей обработке определялись: вес сухой массы растений без корневой системы, средняя высота растений и средняя длина метелки для каждого сосуда; затем подсчитывали общее количество зерен всего пучка, их вес, количество и вес полноценных и пустых зерен в граммах и процентах. Качество зерна определялось взвешиванием 1 000 зерен для каждой дозировки отдельно.

Химическому анализу на присутствие мышьяка подвергался рис из сосудов с наибольшей концентрацией инсектицидов (парижская зелень 0,5 и 0,4; арсенит кальция 0,6 и 0,8), а также для сравнения рис из контрольных сосудов.

Посев риса был проведен 11.V первочачально в 28 сосудах. Прорастание зерен шло нормально. 21.V проведено первое опыливание арсенитом кальция. После опыливания никаких повреждений риса не наблюдалось, и 26.V сосуды вынесены из лаборатории во двор. Второе опыливание арсенитом кальция проведено 29.V, когда рис вышел на поверхность воды и появились вторые листья. Никаких изменений со стороны риса это опыливание не вызвало. 11.VI отме-

чено начало кущения и 15.VI проведено третье опыливание риса; однако выпавший в этот день дождь смыл инсектицид, и опыливание удалось повторить из-за дождливой погоды только 21.VI.

Измерения риса 20.VI показали среднюю высоту растений в контроле 31,5 см, а на опыленных арсенитом кальция 0,3—0,8 кг/га сосудах 34—34,8 см. 25.VI впервые обнаружены пожелтение листьев и высыхание их концов как у подвергавшихся опыливанию, так и у контрольных растений. По заключению работников Рисовой станции, это вызвано недостатком площади питания; во избежание гибели риса требовалось прореживание его с оставлением не более 10 растений на сосуд. Прореживание проведено 27 и 28.VI, причем оставлялись более здоровые растения приблизительно одинаковой высоты. Это мероприятие принесло хорошие результаты в смысле дальнейшего развития риса; никаких патологических изменений риса больше не наблюдалось.

25 и 26.V был произведен посев риса еще в 93 сосудах. Прорастание зерен шло нормально. Первое опыливание проведено 10.VI парижской зеленью, парижской зеленью с олеогумбрином, арсенитом кальция с олеогумбрином и чистым олеогумбрином. В последующие дни повреждений не наблюдалось. Второе опыливание, проведенное 17.VI, когда рис вышел на поверхность воды и появились вторые листья, из-за выпавшего в этот день дождя пришлось повторить 21.VI.

Измерения риса 20.VI показали среднюю высоту контрольных растений 34,8 см и опыленных зеленью 0,1—0,6 кг/га и арсенитом кальция 0,6—0,8 кг/га в среднем 31,5 см при колебаниях в пределах 26,5—33,4 см.

Таким образом, повреждений риса это опыливание также не вызвало. 25.VI — начало кущения риса; 29.VI проведено третье опыливание, и до 2.VII никаких повреждений не отмечалось.

2.VII появились пожелтение и высыхание листьев, аналогичные наблюдавшимся уже на растениях в сосудах раннего посева (от 11.V). Поэтому здесь также было проведено прореживание растений по тому же принципу и с тем же результатом: никаких отклонений от нормального развития больше не наблюдалось. Рис более позднего посева, т. е. 25.V, догнал в своем развитии рис посева 11.V: как в тех, так и в других сосудах начало цветения отмечено 21.VII. Измерения риса в этой фазе дали среднюю высоту растений:

	Посев 25.V	Посев 11.V
Опыленных	66,2	55,2
Контрольных	66,0	56,0

3.VIII проведено четвертое и последнее опыливание одновременно всеми инсектицидами. Никаких изменений в растениях это опыливание не вызвало. 11.VIII отмечено появление зерна. 31.VIII рис был убран и подвергнут дальнейшей обработке по описанной выше методике.

Таким образом, получены следующие данные (табл. 2): средняя высота растений в опылявшихся сосудах посева 25.V колеблется между 66,03 и 69 см; в контрольных она равняется 67,81 см, длина метелки в опылявшихся сосудах 11,59—14,75 см, в контрольных 12,57 см. В сосудах посева 11.V, опылявшихся арсенитом кальция, средняя высота растений колеблется между 54,04 и 56,54 см, длина метелки 10,49—11,49 см; средняя высота растений в контрольном сосуде 56,57 см, длина метелки 11,42 см.

Таблица 2
Table 2

Наименование и дозировка инсектицидов в кг/га Nom et dosage des insecticides en kg. par ha		Вес сухой массы Poids de la masse sèche	Средняя высота растений Hauteur moyenne des plantes en mètres	Средняя длина метелки Longueur moyenne de la panicule	Общее количество зерен Quantité totale des grains	Вес их Leur poids	Количество полноценных зерен Quantité des grains pleins	Вес их Leur poids	Количество неполноценных зерен Quantité de grains pleins	Вес их Leur poids	Процентное отношение веса полных зерен к общему весу зерен Rapport du poids de grains pleins au poids total en pour-cent	Вес 1000 зерен Poids d'un millier de grains
Посев риса 25 мая Semailles de 25 mai	Парижская зелень Vert de Paris 0,1	199,40	69,0	13,82	3 691	76,50	2 672	72,10	1 019	4,40	94,2	27,0
	0,3	185,30	66.03	11,59	3 282	76,95	2 688	73.95	594	3,00	96,1	26,80
	0,5	187,12	66,78	12,03	3 267	75,90	2 599	72,58	668	3,31	95,6	28,30
	Парижская зелень + олеогумбрин Vert de Paris avec l'oléogumbrine 0,2+0,8	197,02	66,61	12,85	3 684	77,90	2 696	73,40	988	4,50	94,2	28,10
	0,3+0,7	194,0	68,66	14,75	3 489	75,35	2 490	70,55	999	4,80	93,6	28,80
	0,4+0,6	198,90	67,73	13,15	3 513	79,50	2 703	75,75	810	3,75	95,2	27,85
	Арсенит кальция + олеогумбрин Arsénite de calcium avec l'oléogumbrine 0,2+0,8	198,0	67,36	12,46	3 648	84,0	2 819	70,90	829	4,10	95,1	27,70
	0,3+0,7	194,20	68,62	14,17	3 451	79,30	2 743	76.15	708	3,15	96,0	28.60
	0,4+0,6	185,60	67,0	12,53	3 572	83,10	2 906	80,10	666	3,00	96,3	27,60
Посев риса 11 мая Semailles de 11 mai	Контроль I Contrôle I	187,10	67,81	12,57	3 413	74,80	2 537	70,70	876	4,10	94,5	28,25
	Арсенит кальция Arsénite de calcium 0,3	118,80	56.04	10,71	2 226	57,70	1 838	54,64	388	3,06	94,7	28,15
	0,6	107,23	54,04	10,49	1 917	47,47	1 622	45,92	295	1.55	96,7	28,53
	0,8	115,23	56,54	11,49	2 263	47,27	1 794	45,05	469	2,22	95,5	27,04
	Контроль II Contrôle II	108,0	56,57	11,42	2 124	55,80	1 704	54,00	420	1,80	96,7	28,40

Общее количество всех зерен, количество полноценных, вес тех и других почти во всех опылявшихся сосудах посева 25.V дают увеличение против контрольных; незначительное уменьшение общего количества зерен в сосудах, опылявшихся парижской зеленью в дозировках 0,3 и 0,5, против контрольных идет за счет увеличения в контрольных сосудах пустых зерен. В сосудах же, опылявшихся арсенитом кальция, имеются незначительные колебания этих величин как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения против контрольного сосуда. Процентное отношение веса полноценных зерен к весу всех зерен по контрольным сосудам равно 94,5 и 96,7%; в опылявшихся сосудах они дают колебания как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения (чаще) против контрольных — 93,6 — 96,7%.

Вес 1 000 зерен в контрольных сосудах равен 28,25 и 28,40 г, в опылявшихся сосудах он вариирует между 26,80 и 28,80 г.

Сравнивая между собой действие различных дозировок одного и того же инсектицида, мы видим, что с повышением дозировки арсенита кальция снижается общий вес всех зерен, а также вес полноценных зерен. Какой-либо закономерности в изменении вегетации и урожайности риса в зависимости от увеличения числа опыливаний в наших опытах не наблюдалось; средняя высота растений и длина метелки, общее количество зерен, а также полноценных, вес тех и других [1] дают по отношению друг к другу незначительные колебания как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения.

Химический анализ риса показал присутствие только следов мышьяка на рисе из сосудов, опылявшихся арсенитом кальция в дозировке 0,8; на рисе из остальных сосудов мышьяк не обнаружен.

Параллельно с изучением действия инсектицидов на рис в различные фазы его развития проверялось действие тех же дозировок всех перечисленных инсектицидов и на личинок малярийного комара всех возрастов.

Эти опыты проводились как в сосудах с рисом, так и в лабораторных условиях в сосудах с болотной водой. Сосуды помещались на площади в 1 м², огражденной экранами. Опыление производилось через марлевый мешочек.

Во всех случаях личинки брались из естественных водоемов, различных возрастов и пускались в сосуды по 10 штук непосредственно перед опыливанием. Действие инсектицидов на личинок малярийного комара учитывалось по количеству погибших личинок через строго определенные сроки (1 час, 3 часа, 6 часов и 1 сутки). Всего проведено опытов с различными дозировками инсектицидов в разных вариациях 51. Результаты опытов представлены в табл. 3.

Наиболее токсичными дозировками, вызывающими в сравнительно короткий срок (3 часа) 100% гибель личинок, являются, как видно из таблицы, для парижской зелени 0,5, а в смеси с олеогумбрином 0,2; для арсенита кальция 0,6, в смеси же с олеогумбрином 0,4.

Раздел II. **Полевые опыты**

Для постановки полевых опытов дирекцией Рисотреста был отведен участок посевов риса в Тиховском рисосовхозе в системе Р—1 0—9. Участок с уже посеянным рисом был нами разделен на 16 чеков по 300 м² каждый, с насыпкой новых оградительных вали-

[1] Соответствующие таблицы ввиду их обширности поместить не представляется возможным.

Таблица 3

Table 3

№ п/п. No. d'ordre	Наименование и дозировка инсектицида в кг/га Nom et dosage de l'insecticide en kg. par ha		Гибель личинок в % через: Destruction de larves en pour-cent 1 час 1 heure	3 часа 3 heures	6 часов 6 heures	1 сутки 24 heures
1	Парижская зелень	0,1	7	78	100	—
2	Vert de Paris	0,3	13	89	100	—
3		0,5	20	100	—	—
4	Парижская зелень +	0,2+0,8	6	100	—	—
5	+ олеогумбрин					
6	Vert de Paris+oléogum-	0,3+0,7	16	100	—	—
7	brine	0,4+0,6	17	100	—	—
8	Арсенит кальция	0,3	21	83	100	—
9	Arsénite de calcium	0,6	22	100	—	—
10		0,8	31	100	—	—
11	Арсенит кальция + олеогумбрин	0,2+0,8	25	89	100	—
12	Arsénite de calcium + + oléogumbrine	0,3+0,7	64	89	100	—
		0,4+0,6	70	100	—	—

ков. Длина каждого чека равнялась 30 м, ширина 10 м. Все чеки были пронумерованы и этикетированы.

Испытывались инсектициды: парижская зелень и арсенит кальция, а также олеогумбрин. При установлении опытных дозировок за основу мы брали существующие при противомалярийном авиаопыливании рабочие дозировки с отклонениями в сторону увеличения и уменьшения с целью выяснения действия на рис увеличенных дозировок и возможности снижения таковых в случае токсичности рабочих дозировок для риса.

В табл. 4 приводятся испытывавшиеся дозировки инсектицидов из расчета на 1 га опыляемой площади.

На всех чеках опыливание производилось четыре раза. Исходными моментами для опыливания брались следующие фазы вегетации риса:

1. Рис под водой (период полных всходов).
2. Рис во время кущения.
3. Рис во время цветения.
4. Рис в периоде восковой зрелости.

Наличие неблагоприятных метеорологических условий первой половины лета 1936 г. (частые ветры и дожди с понижением температуры) несколько растянуло начальный вегетационный период риса, а поэтому к моменту первого опыливания часть риса находилась под водой, а другая часть—над водой.

Опыливание производилось ручным способом. Прежде чем приступить к нему, нами были испробованы различные способы ручного опыливания с целью изыскания такого, который давал бы возможность распределять инсектицид равномерно по всей опыляемой площади.

От аппаратов системы „Тип-Топ“ и „Дестер“ как не обеспечивающих равномерного распыла порошкообразного инсектицида пришлось отказаться, и мы остановились на способе опыливания через мелкопетлистое сито с добавочным двойным марлевым дном, давшем наилучшие результаты.

Таблица 4
Table 4

№ п. п. № d'ordre	Наименование инсектицидов Nom de l'insecticide	Дозировка инсектицида на 1 га в кг Dosage de l'insecticide en kg. par ha	Дозировка дорожной пыли в кг га Dosage de la quantité de la poussière de chemin en kg.	Дозировка олеогумбрина в кг га Dosage d'oléogumbrine en kg. par ha
1	Арсенит кальция	0,3	13,3	—
2	Arsénite de calcium	0,6	13,3	—
3		0,8	13,3	—
4	Парижская зелень	0,1	13,3	—
5	Vert de Paris	0,3	13,3	—
6		0,5	13,3	—
7	Парижская зелень + олеогумбрин	0,2+0,8	13,3	0,8
8	Vert de Paris+oléogumbrine	0,3+0,7	13,3	0,7
9		0,4+0,6	13,3	0,6
10	Арсенит кальция + олеогумбрин	0,2+0,8	13,3	0,8
11	Arsénite de calcium + oléogumbrine	0,3+0,7	13,3	0,7
12		0,4+0,6	13,3	0,6
13*	Олеогумбрин	1	13,3	1
14	Oléogumbrine	2	13,3	2
15		3	13,3	3

* Чек № 13 для опыта был разделен на 2 части по 150 м² в каждой по соображениям, о которых будет сказано ниже.

* Le chèque № 13 à titre d'expérience était divisé en deux parties égales (chacune de 150 mètres carrés) pour des raisons qui seront indiquées plus loin.

Инсектициды и олеогумбрин, вследствие их небольшого весового количества, смешивались с обыкновенной дорожной пылью.

Дорожная пыль и инсектицид тщательно просушивались и просеивались через тонкое сито, после чего смешивались в соответствующих весовых отношениях, чем достигались однородность распыляемой смеси и условия хорошего распыла сухого препарата.

Опыливание опытного чека производилось следующим образом. По 10-метровой стороне чека брались три точки: одна—посредине и две—на 2-метровом расстоянии от концов, и проводились через эти точки условные линии по длине чека; под нашим руководством и контролем рабочий, идя по этим линиям, производил опыливание, держа высоко перед собой сито со смесью инсектицида, слегка размахивая и встряхивая его. Пройдя по всем трем линиям, он высеивал всю смесь. Ширина образующейся волны смеси инсектицидов превышала 3 метра, и таким образом достигалось равномерное опыливание опытного чека. Для опыливания выбиралась тихая погода.

Первое опыливание проведено 11.VI от 18 до 19 часов. Как уже указывалось раньше, рис частично находился под водой, частично—на ее поверхности. Вскоре после опыливания налетел небольшой, продолжавшийся около 10 минут, шквал, вызвавший слабое волнение поверхностного слоя воды. Часть инсектицидов была сбита к ограждающим валикам, что удавалось заметить на чеках, опыленных парижской зеленью вследствие ее окраски. Вследствие этого было проведено повторное опыливание.

Осмотр растений на другой день показал, что парижская зелень удерживалась на выступающих из воды растениях риса. Наблюдениями в последующие дни на всех чеках явлений ожогов риса не обнаружено. В дальнейшем развитие риса шло нормально.

Почти весь июнь и даже начало июля были богаты атмосферными осадками, часто принимавшими характер ливней, сопровождаясь ветрами, достигавшими в отдельных случаях 10 м в секунду.

Прошедший 18.VI сильнейший ливень вызвал глубокое затопление чеков (до 40 см) с повреждением валиков. Глубокий слой воды из-за перегруженности сбросной системы держался до 24.VI, вследствие чего срок второго опыливания был несколько отдален.

Вторичное опыливание произведено в следующие сроки: 5 первых чеков 12.VII, между 18 и 20 часами, и 6 вторых 13.VII, между 7 и 9 часами.

Опыливание производилось при ясной, тихой погоде. Глубина затопления колебалась в различных местах чеков в пределах 18—30 см.

Кроме основных 16 чеков, на оставшейся отведенной под опыты площади нами было оформлено дополнительно 4 чека по 20 м² (4×5), на которых испытывались увеличенные дозировки инсектицидов с целью установления заведомо ожигающих доз.

Наблюдения в последующие дни показали, что на основных чеках ожогов риса нет. На дополнительных чеках получились значительные ожоги от арсенита кальция в дозировке 1,2 кг на 1 га и слабые ожоги при 1 кг на 1 га (рабочая дозировка 0,4); от парижской зелени—незначительные ожоги при дозировке 1,5 кг (рабочая дозировка 0,4 кг). Ожигались главным образом листья, начиная от вершины. Поражение стеблей наблюдалось только от арсенита кальция при дозировке 1,2 кг на 1 га с последующей гибелью растений до 9—10%. Остальные растения оставались угнетенными, оправились только через 10—12 дней (наблюдения агронома Лаштабега).

Опыливание на этих чеках произведено 13.VII в 7 часов утра. Признаки ожогов начали появляться через 18 часов после опыливания. Не имея возможности расширять экспериментальную площадь, мы принуждены были выделить на чеках № 7 и 12 по две площадки по 10 м² (2×5) каждая, по ширине чеков, на которых и повторены 15.VII опыты с означенными увеличенными дозировками. Результаты получились подобные вышеуказанным.

Таким образом, по нашим опытным данным, рис в фазе кущения ожигался арсенитом кальция в дозировке не ниже 1 кг на 1 га и парижской зеленью 1,5 кг на 1 га.

Третье опыливание было произведено 29.VII и 30.VII и четвертое—11.VIII и 12.VIII, т. е. захватывали период цветения и начала восковой зрелости.

Методика опыливания такая же, как и при втором опыливании. Глубина затопления 20—30 см. Ожигаемости листьев, метелок и стволов в последующие за опыливанием дни не наблюдалось.

Сброс воды с чеков начался 24.VIII. Время полной зрелости риса наступило с 30.VIII. Уборка произведена с 1.IX по 4.IX.

Последними этапами нашей экспериментальной работы 1936 г. были: 1) учет урожая по чекам, 2) биометрические измерения и 3) химический анализ обмолоченного риса.

Для снятия урожая мы пользовались инструкцией по учету урожайности, данной научным работником Краснодарской опытной рисовой станции т. Кайгородовым.

На каждом опытном чеке бралось по 5 пробных снопов. Для этой цели на чеке проводились две диагонали; на месте пересече-

ния их, а также на середине отрезков диагоналей от их пересечения до углов чека, т. е. еще в 4 точках, накладывался деревянный квадрат площадью в 5 м² и все растения, попадающие в него, скашивались и связывались в снопы. Снопы этикетировались, просушивались в течение 3 дней на солнце, колосья обвязывались марлей и подвешивались в сарае. Разборка и обработка снопов производились в лаборатории Краснодарского института эпидемиологии и микробиологии; материалы представлены в табл. 5.

Таблица 5
Table 5

№ чеков № des chèques	Наименование инсектицида и дозировки в кг га Nom et dosage de l'insecticide en kg. par ha	Вес воздушносухой массы в кг с чека Poids de la masse sèche en kg. par chèque	Количество кустов риса в пробных снопах Quantité de plantes du riz dans les gerbes d'essai	К личество кустов сорняков Quantité de mauvaises herbes	Абсолютный вес чистого зерна в кг Poids absolu des grains sassés en kg.	Процентное отношение урожая к контролю Rapport de la récolte au contrôle en pourcent
15	Контроль Contrôle	24,3	7 461	—	10,75	100
16	Контроль Contrôle	24,4	8 178	19	10,24	
1	Арсенит кальция 0,3	26,0	7 481	405	10,05	95,80
2	Arsénite de calcium 0,6	25,3	8 752	192	10,00	95,32
3	0,8	27,0	8 258	142	10,61	101,14
4	Парижская зелень 0,1	29,8	8 813	25	12,85	122,49
5	Vert de Paris 0,3	28,8	8 657	216	10,83	103,25
6	0,5	25,4	8 436	94	10,49	100,00
7	Парижская зелень — + олеогумбрин 0,2—0,3	27,0	7 691	159	12,01	114,56
8	Vert de Paris + + oléogumbrine 0,3+0,7	25,0	7 074	229	10,40	99,14
9	0,4+0,6	24,0	8 194	268	10,30	98,19
10	Арсенит кальция + олеогумбрин 0,2+0,8	27,1	6 884	620	9,77	93,23
11	Arsénite de calcium — oléogumbrine 0,3—0,7	24,0	8 656	85	10,30	98,19
12	0,4+0,6	27,6	7 500	258	10,15	96,85
13	Олеогумбрин 1	24,0	7 365	59	10,62	101,24
14	Oléogumbrine 2	22,4	6 757	—	9,90	94,38
	3					

Анализируя эту таблицу, мы видим, что в наших опытах при наибольших дозировках парижской зелени (0,5 — чек 6) и арсенита кальция (0,8 — чек 3), а также в смеси их с олеогумбрином для парижской зелени (0,4 + 0,6 — чек 9) и арсенита кальция (0,4 + 0,6 — чек 12) существенных отклонений в урожайности против контрольных чеков 15 и 16 как в сторону уменьшения, так и увеличения не наблюдается.

Олеогумбрин, испытанный в дозировках 1,2 и 3 кг на 1 га, также не оказал снижающего влияния на урожайность риса.

Для биометрических измерений нами бралось по 100 растений в 2 повторностях по диагоналям чеков. Растения связывались в снопики, просушивались и колосья обвязывались марлей.

Обработка производилась в лаборатории и данные представлены в табл. 5.

Таблица 6

Table 6

№ чеков № des chéques	Наименование и дозировка инсектицидов в кг/га Nom et dosage des insecticides en kg par ha		Вес воздушносухой массы 100 растений в г Poids de la masse sèche d' une centaine de plantes en gr.	Средняя высота растений в м Hauteur moyenne des plantes en mètres	Средняя длина основной метелки в см Longueur moyenne de la panicule principale en centimètres	Количество зерен на основных метелках Quantité de grains des panicules principales			Процентное отношение полноценных зерен к общему количеству зерен Rapport du poids de grains pleins au poids total en pour-cent	Вес зерен в г Poids de grains en grammes			% урожая к контролю Rapport de la récolte au grains vides	Вес 1 000 полноценных зерен Poids d'un millier de grains plains
						Всего зерен Total	Из общего количества зерен De la quantité total			общий вес всех зерен total	вес полноценных зерен poids de grains pleins	вес пустых зерен poids de grains vides		
							полноценных des grains pleins	пустых des grains vides						
15	Контроль . . . . . Contrôle		293,6	0,94	16	6 018	5 119	899	83,20	157,8	150,9	6,9	15,92=100	29,6
16	Контроль . . . . . Contrôle		386	0,95	17	6 733	5 809	924	86,72	173,8	167,5	6,3		29,5
1	Арсенит кальция	0,3	362,0	0,92	16	6 546	5 893	653	90,02	167,1	162,8	4,3	102,3	28,2
2	Arsénite de calcium	0,6	259.0	1,00	17	6 991	5 704	1 287	81,59	163.6	155,2	8,4	97.5	28,0
3		0,8	292,0	0,93	16	6 394	5 036	1 358	77,83	152,1	142,5	9,6	89.5	28,9
4	Парижская зелень	0,1	350.0	0,96	16	6 445	5 778	667	89,65	173,2	169,3	3,9	106,3	29,8
5	Vert de Paris	0,3	376.0	1,00	17	7 902	6 628	1 274	78,81	192.1	183,4	192.1	115,3	27,5
6		0,5	348,0	0,95	17	6 920	5 711	1 209	82,53	176,7	170,8	7,9	107,2	29,7
7	Парижская зелень + олеогумбрин	0,2+0,8	395,0	1.00	18	7 738	6 712	1 026	86,74	198,0	190,8	7,2	119,8	29,9
8	Vert de Paris + oléogumbrine	0,3+0,7	326,0	0,96	16	6 251	5 436	815	86,96	163,0	157,3	5,7	98.8	31,2
9		0,4+0,6	341,0	0,95	17	7 271	5 878	1 393	80,09	174,2	163.5	10,7	102,7	28,3
10	Арсенит кальция + олеогумбрин	0,2+0,8	311 0	0,93	15	5 531	4 571	761	82,64	146.6	141,5	5 1	88.8	30,2
11	Arsénite de calcium + oléogumbrine	0,3+0,7	352,0	0,95	16	6 760	5 834	926	84,82	182,0	174.6	7,4	110,6	29,9
12		0,4+0,6	381,6	0,97	17	6 834	5 806	1 028	84,95	176,0	169,0	7,8	106,2	29.6
13	Олеогумбрин	1	333,0	0,97	17	6 737	5 952	785	89,83	180,4	175,4	5,0	110 1	30,0
14	Oléogumbrine	2	260	0,91	16	5 473	4 815	658	87,97	161,3	147,1	4,2	92,4	29,2
		3												

При этом также заметных отклонений от контроля в росте растений, длине метелок, количестве полноценных зерен, урожайности в абсолютном весе не имеется. Некоторое снижение наблюдается по арсениту кальция в дозировке 0,8 и арсениту кальция 0,2 с олеогумбрином 0,8.

Химический анализ риса, собранного при полевых опытах с чеков, проведенный в лаборатории Краснодарского института эпидемиологии и микробиологии за № 1077—1101, указал на присутствие мышьяка на зернах риса в количестве 0,01 мг на навеску в 30 г только с чеков, которые были опылены арсенитом кальция в дозировках 0,6 и 0,8 кг на 1 га. Во всех остальных пробах мышьяк не обнаружен.

Выводы

1. Парижская зелень в дозировках, не превышающих 1 кг на 1 га посева риса, ожогов растений не дает.

2. Парижская зелень в дозировках 1,5 кг на 1 га дает слабые ожоги листьев риса.

3. Арсенит кальция в дозировках до 0,8 кг на 1 га риса не ожигает.

4. Арсенит кальция в дозировках свыше 0,8 кг на 1 га дает ожоги листьев, а при 1,2 кг на 1 га ожигает стебли и вызывает гибель до 9—10% растений.

5. Опыливания парижской зеленью при дозировках до 0,5 кг на 1 га и арсенитом кальция до 0,6 кг на 1 га на вегетации риса и его урожайности не отразились.

6. Применение олеогумбрина как ингредиента, так и per se в дозировках до 2 кг на 1 га ожигающего действия на рис не вызвало.

7. Химический анализ риса дал наличие только следов мышьяка при лабораторных опытах в дозировке из расчета 0,8 кг на 1 га арсенита кальция. В полевых опытах присутствие мышьяка в количестве 0,01 мг на навеску в 30 г имело место только в дозировках 0,6 и 0,8 кг на 1 га арсенита кальция.

8. Ввиду исключительной сложности выяснения вопроса о действии парижской зелени на рис в фазе цветения мы считаем, что, несмотря на результаты опытов этого года, не давших снижения урожайности риса, необходимы дополнительные опыты с учетом различных стадий цветения.

В заключение считаем долгом выразить благодарность научным работникам Краснодарской опытной рисовой станции Г. П. Кайгородову и В. В. Скрипчинскому и агроному Тиховского рисосовхоза А. А. Лаштабега за консультацию и содействие в проводимой нами работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жадкевич Л. А., Борьба с малярией в районах рисосеяния на Северном Кавказе, Мед. паразитол., т. I, в. 2, 1932.—2. Киященко П. И., Влияние опыливания препаратами мышьяка и фтора на физиологические функции и урожай растений, Труды по защите растений, серия III, вып. 2, 1935 г.—3. Наталин Н. и Данов Б., Ожоги риса при опыливании полей парижской зеленью, Ж. «На защиту урожая», № 6, 1930.—4. Наталин Н. и Данов Б., Рис и опыливание рисовых полей парижской зеленью, Рукопись, Архив Краснодарской опытной рисовой станции.—5. Пажитнова З. А., Материалы к изучению микрофауны рисовых полей и биологии личинок Anopheles на рисовых полях, Труды Среднеазиатск. гос. ун-та, серия VIII а, Зоология, вып. 10, Ташкент, 1929.—6. Рукавишников Б. И., Ожоги сельскохозяйственных культур при авиаопыливании для борьбы с личинками малярийных комаров, М д. паразитол., т. V, вып. 3, 1936.—7. Страчицкий К., К вопросу о различной чувствительности листьев растений к инсектофунгисидам, Труды по защите растений, сер. III,

вып. 1, 1931.—8. Страчицкий К., О факторах, способствующих появлению ожогов на листьях растений от мышьяксодержащих препаратов, Труды по защите растений, т. VIII, в. 4, 1931.—9. Эйдольман З. И. и Банкул Е. А., Об ожогах листьев разных культурных растений, Труды по защите растений, сер. II, вып 4, 1935.—10. Эйдельман З. М., Банкул Е. А. и Катанская Г. А., Изучение явлений проникновения ядов в ткани растений в связи с влиянием внешних условий и физико-химических свойств инсектицида, Труды по защите растений, серия III, вып. 4, 1935.

L'INFLUENCE DU SANPOUDRAGE ANTIPALUDIQUE DU RIZ DANS LES CONDITIONS DU TERRITOIRE D'AZOV ET DE LA MER NOIR

N. I. Chikhov et *O. A. Stchérbakova* (Krasnodar)

Institut d'Epidémiologie, de Microbiologie et de l'Hygiène du nom de prof. Savtchenko de l'arrondissement de Krasnodar (Directeur de l'Institut: Prof. Roznatovski)

Reçu le 2 février 1937

Les auteurs ont exécuté un travail expérimental pour mettre en lumière l'influence sur le riz de diverses doses d'insecticides (vert de Paris et arsénite de calcium pur et en mélange avec l'oléogumbrine ou la poussière de chemins). Le travail fut exécuté dans les conditions du laboratoire ainsi que directement sur les rizières et donna les résultats suivants:

1. Le vert de Paris en doses n'excédant pas 1 kg. par ha de la surface emblavée de riz ne produit pas de brûlures des plantes.

2. Le vert de Paris en doses de 1,5 kg. par ha de la surface emblavée de riz produit de faibles brûlures des feuilles.

3. L'arsénite de calcium en doses jusqu'à 0,8 kg. par ha ne produit pas de brûlures chez les plantes.

4. L'arsénite de calcium un doses an dessus de 0,8 kg. par ha produit des brûlures sur les feuilles; employé en doses de 1,2 kg. par ha brûle non seulement les feuilles mais aussi les tiges et provoque la perte jusqu'à 9—10 pour cent des plantes.

5. Le sanpoudrage par le vert de Paris en doses jusqu'à 0,5 kg. par ha et d'arsénite de calcium qusqu'à 0,6 kg. par ha n'exerce aucune influence sur la végétation et la fertilité du riz.

6. L'application de l'oléogumbrine soit comme ingrédient, soit per se en doses de 2 kg. par ha ne produit pas d'action brûlante sur les plantes.

7. L'analyse chimique du riz n'a révélé que des traces d'arsenic dans les expériences de laboratoire avec les doses de 0,8 kg. d'arsénite de calcium par ha. Dans les expériences faites sur le champ le présence de l'arsenic en quantité de 0,01 milligramme pour chaques pesée de 30,0 grammes avait lieu seulement quand les doses atteignaient 0,6 et de 0,8 kg. d'arsenité de calcium par ha.

8. Vu que l'étude de l'influence du vert de Paris sur le riz en phase de floraison est extrêmement compliqué, nous croyons que malgré les résultats positifs des expériences de cette année il serait nécessaire de poursuivre l'étude par des expériences supplémentaires avec contrôle de tous les stades de la floraison.

Т. VI, в. 5 1937

МАТЕРИАЛЫ К БИОЛОГИИ ANOPHELES MACULIPENNIS Mg. В НАРЫМСКОМ ОКРУГЕ

В. М. Попов (Нарым)

Из Нарымской окружной малярийной станции (зав. В. Н. Апехтин)

Поступила 31 января 1937 г.

1. Расы. Anopheles

A. maculipennis Meig. в Нарымском округе впервые был обнаружен Г. И. Зархи (1925); автор приводит краткие биологические данные и на основании подсчета максиллярного индекса у 8 самок, произведенного В. В. Никольским, относит местных комаров к „умеренно зоофильной группе".

Работая в составе вновь открытой Нарымской окружной малярийной станции, я мог в течение 1935/36 г. детальнее проследить распространение анофелеса по этому краю и собрать более полные данные по его биологии.

Сборы малярийных комаров были произведены в следующих пунктах: поселок Могочино, г. Колпашево, села Север, Пиковка, Тогур, Максимкин яр, Подгорное, Каргасок и Волково. Последний пункт является одним из самых северных поселков Нарымского округа и расположен приблизительно на 61° 35′ с. ш.

Всего просмотрено мной больше 1 000 самок и самцов, 40 кладок яиц и 22 гипопигия самцов. Среднее число зубчиков на максиллах самок равняется 16,77±0,12 (по Зархи 15,8). Яйца в 39 кладках имели по серому фону две черных полосы у концов плавательных камер, между ними черные пятна, почти сливающиеся в поперечные полосы, и такие же пятна на концах яйца. Одна кладка имела яйца серого цвета с двумя черными полосами у концов плавательных камер и такими же концами яиц. На класпеттах у самцов дорзальный шип притупленный.

На основании этих материалов можно сказать, что в Нарымском округе основную массу малярийных комаров составляет A. maculipennis messeae Falleroni и в очень небольшом количестве встречается A. maculipennis maculipennis Mg. (tupicus).

2. Климатические условия

Биологические наблюдения производились мной в г. Колпашево (58° 18′ с. ш.). По данным Колпашевской Метеорологической станции средняя годовая температура этого пункта (за 1929–1934 гг.)—1,2°. Средняя за май—сентябрь равна 12,9°. Продолжительность безморозного периода в метеорологической будке (за последние 4 года) в среднем 110 дней. По данным Нарымской (с. Нарым) метеорологической станции за 20 лет, только два месяца—июль и август—совершенно свободны от мороза (Шостакович). Температурные данные приведены в табл. 1.

Таблица 1. Среднемесячные температуры г. Колпашево Нарымского округа Западносибирского края (по данным Колпашевской метеорологической станции)

Table 1. Températures moyennes mensuelles à la ville Kolpachevo de l'arrondissement de Narym (d'après les données de la station météorologique de Kolpachevo)

Годы Année	Май Mai	Июнь Juin	Июль Juillet	Август Août	Сентябрь Septembre	Средняя за 5 мес. Moyenne pour 5 mois
1929—1934	6,4	16,1	18,1	15,7	8,6	12,9
1935	4,7	16,8	18,1	14,2	8,4	12,4
1936	6,2	12,9	17,4	12,8	11,5	12,2

Из таблицы видно, что в 1935 г. в течение всего сезона средние месячные температуры близки к многолетним средним и только в мае мы имели ниже на 1,7°. В 1936 г., за исключением сентября, когда средняя месячная была на 2,9° выше многолетней, все остальные месяцы имели среднюю температуру ниже на 0,2—3,2°.

Относительная влажность воздуха все время высока (табл. 2).

Таблица 2. Относительная влажность воздуха г. Колпашево Нарымского округа (по данным Колпашевской метеорологической станции)

Table 2. Humidité relative de l'air à la ville Kolpachevo de l'arrondissement de Narym (d'après les données de la Station météorologique de Kolpachévo)

Годы Année	Май Mai	Июнь Juin	Июль Juillet	Август Août	Сентябрь Septembre
1935	62	64	73	83	81
1936	63	66	75	85	78

3. Биология и экология Imago

Для наблюдения за ходом вылета комаров с зимовок весной 1935 г. мы производили сборы на дневках. Сбор производился ежедневно около 9 час. утра путем вылова комаров пробиркой на скотном дворе Окружной больницы, расположенной вблизи поймы р. Оби. Этот скотный двор представлял собой рубленую постройку из тонкого круглого леса с потолком и полом, длиной около 24 м и шириной 4 м. В стене, обращенной на север, имелись окна, в южной стене двери. К водоемам постройка обращена западной узкой глухой стеной. Весь двор разбит на 4 не сообщающихся между собой отделения: для лошадей, коров, молодняка и кроликов. Излюбленным местом дневок являлось среднее отделение, где помещались коровы. В остальных отделениях комаров почти не встречалось, хотя доступ для них во все отделения был одинаково свободен. Не встречалось почти комаров и в общежитии рабочих, расположенном рядом с двором. Вылов комаров на этой дневке производился нами в течение всех летних месяцев.

В 1936 г. в этом дворе комаров бывало много меньше, и вылов производился, кроме него, в новой конюшне, построенной вблизи старого скотного двора, где комары встречались в большом количестве. Это „переселение" мы объясняем большими удобствами для залета. Новая конюшня расположена ближе к водоемам, имеет стену с окнами, обращенными к последним, а главное—в ней на ночь

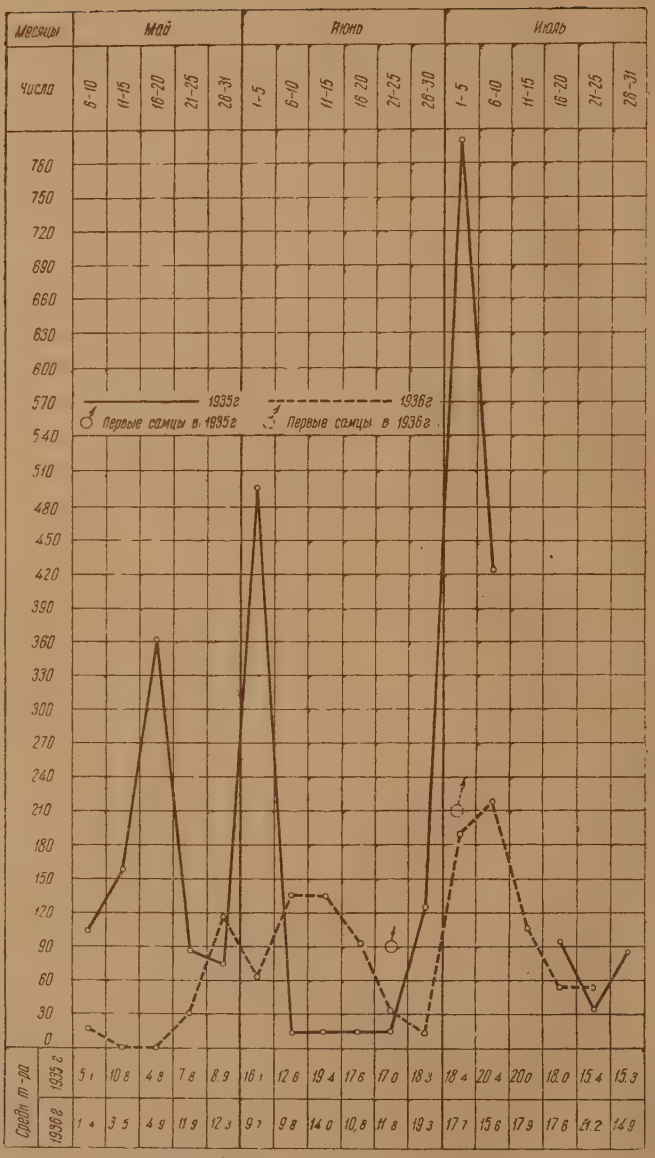


Рис. 1. Ход вылета комаров Anopheles maculipennis messeae с зимовок в г. Колпашево Нарымского округа в 1935 и 1936 гг.
♂ первые самцы в 1935 г.; ——— 1935 г.
♂ первые самцы в 1936 г.; ····· 1936 г.

Marche de la sortie des Anopheles maculipennis messeae après l'hibernation, ville Kolpachevo, district de Narym, 1935—36.
♂ premiers mâles ea 1935
♂ premiers mâles en 1936

чаще оставались лошади, тогда как скот из старого помещения часто ночевал на лугах. Результаты лова приводим на рис. 1.

Сравнивая данные лова 1936 г. с данными 1935 г., мы должны отметить прежде всего значительно меньшее количество комаров, выловленных весной в 1936 г. Это уменьшение можно объяснить только проведением дезинвазионных работ летом 1935 г. и уничтожением комаров на зимовках зимой 1935/36 г.

На общем ходе кривых вылова комаров ярко отразились температурные особенности обоих годов. В 1935 г. после теплых дней первой половины мая мы имели повышение количества комаров с 16-го по 20-е число. В конце этой пятидневки наступило резкое похолодание и в связи с этим количество вылавливаемых комаров в 5-ю и 6-ю пятидневки также резко снизилось. По мере потепления в последние дни мая и первые дни июня, к концу первой пятидневки этого месяца количество комаров на дневке резко увеличивается, но уже во вторую пятидневку июня столь же резко падает, 25 июня впервые на дневке встречаются самцы, и в первую пятидневку июля мы видим резкое повышение количества вылавливаемых комаров. Это знаменует начало вылета 1-й генерации. Таким образом, начавшийся в первых числах мая вылет с зимовок мы считаем закончившимся в начале июня, т. е. он растянулся на месяц с небольшим.

Ход вылета с зимовок в 1936 г. отличается от вылета 1935 г. своей большей растянутостью. Появившиеся в начале мая одиночные комары затем исчезли, и только с пятой пятидневки число их на дневке стало увеличиваться, достигнув максимума на 6-й пятидневке мая. В связи с понижением температуры в две первые пятидневки июня количество комаров несколько снизилось, но к концу второй пятидневки июня снова поднялось, держалось на одном уровне в течение третьей пятидневки, а затем постепенно стало падать вплоть до конца месяца, когда мы и отмечаем окончание, считая, что вылет в этом году растянулся примерно на 45 дней.

В первую пятидневку июля кривая числа вылавливаемых комаров резко поднимается, и 4.VII появляются первые самцы, свидетельствуя о вылете 1-й генерации.

Как видно из вышеизложенного, вылет комаров в условиях г. Колпашево начинается в мае и растягивается на месяц или полтора в прямой зависимости от температуры воздуха: повышение в мае средней температуры до 9—10° провоцирует вылет комаров, а следующее за этим более или менее резкое похолодание вызывает приостановку вылета и снижение численности комаров на дневках вследствие, повидимому, или обратного залета на зимовку, или гибели вылетевших комаров. Наличие подобной температурной депрессии разбивает вылетающих комаров на две группы, что резко заметно по двум вершинам кривой вылета (рис. 1). Это обстоятельство необходимо учитывать при определении числа генераций.

Вопрос о числе генераций мы поставили перед собой в самом начале наших работ и попытались предварительно выяснить его теоретически, применяя известную формулу Боденгеймера. Взяв для этой цели среднюю многолетнюю температуру воздуха за 3 летних месяца: июнь, июль и август, равную 16,6°, мы получили, что средняя продолжительность одного поколения в наших условиях должна равняться 33 дням. Исходя из этого, можно было ожидать в условиях Нарымского округа три генерации, если, следуя Киселевой, не учитывать перерыва между генерациями. Мы думаем, что игнорировать промежуток между вылетами комаров из куколок и началом кладки яиц нельзя. Этот промежуток необходим самке для оплодо-

творения и завершения гонотрофического цикла. Принимая во внимание низкую температуру Нарымского округа, учитывая количество комаров на контрольной дневке, время появления и исчезновения самцов, данные обследования водоемов, а также перерыв между вылетом из куколки и кладкой яиц, мы приходим к заключению, что фактически в 1935 г. в Колпашеве было только две полных генерации. Что касается 1936 г., то здесь мы имеем возможность установить только начало и конец первой генерации. В отличие от 1935 г., когда яйца в водоемах наблюдались периодически, в этом году, начиная с 30.VI мы в водоемах ежедневно находили одновременно яйца личинок всех возрастов и куколок. Если принять во внимание низкую температуру июня и растянувшийся вылет с зимовок, то можно сомневаться, успела ли в 1936 г. вылететь какая-либо часть комаров 2-й генерации.

Наглядную картину смены поколений Anopheles в 1935 г. и сравнение хода развития 1-й генерации 1935 и 1936 гг. дает рис. 2.

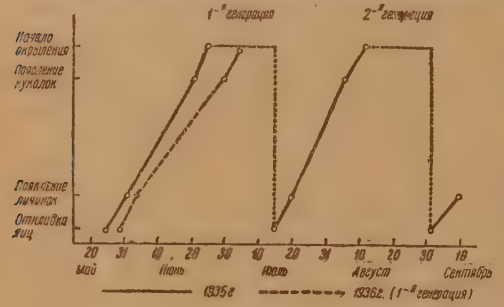


Рис. 2. Календарь развития Anopheles maculipennis messeae в г. Колпашево Нарымского округа
——— 1935 г.
..... 1936 г. (1-я генерация)

Рис. 2. Calendrier du développement d'Anopheles maculipennis messeae à Kolpachevo, district de Naryme
1935
1936 (première génération)

Как видно из этого рисунка, развитие 1-й генерации в 1935 г. длилось 30 дней и в 1936 г. 36 дней.

Поиски мест зимовки в 1935 г. самки начали 31.VII, когда нами была обнаружена одна жирная самка в овощехранилище, где в зиму 1934/35 г. имелась значительная зимовка. С 4.VIII стали попадаться жирные самки и на контрольной дневке. Здесь процент жирных самок в августе колебался от 5 до 23, а в первой половине сентября количество жирных достигало уже 50—75%. После 17.IX вылов на дневке не превышал 10 шт. за утро, но самок с кровью мы добывали до 8.X включительно. Последние самцы, правда, полуживые, были найдены нами в помещении для скота 11.X.

Появление жирных самок в 1936 г. мы наблюдали 3.VIII, последние самцы были пойманы 15.X.

4. Зимовка

В целях проведения борьбы с комаром на зимовках нами в течение зимы 1935/36 г. было обследовано свыше 700 помещений, главным образом подполий домов в Колпашеве и в с. Тогур. Из этого количества 15,6% помещений оказалось анофелесами.

Большие зимовки по числу собравшихся комаров мы находим в овощехранилищах, но и в подпольях оказалось также очень много комаров, исключительно анофелеса. Ни Culex, ни Theobaldia в обследованных нами помещениях мы не находили.

В помещениях для скота найдена одна зимовка—в хлеву из тонкого леса (жердянка); пазы были проложены соломой, но все же между жердями местами имелись щели на улицу; высота—около

1,5 м; в одной стене небольшое окошечко, плохо застекленное, дверь очень плохо прикрывается. Зимой здесь некоторое время жили овцы и телята. Температура зимой держалась на 10 –15° выше, чем на улице, и, таким образом, достигла—30 –35°. Осенью, в конце октября, здесь было найдено очень много комаров; они сидели главным образом на потолке, в пазах между жердями, из которых он сложен. С наступлением холодов потолок и стены сплошь оказались покрыты инеем, слой которого к концу зимы достиг толщины около 5 см, и, таким образом, все комары оказались замурованными в инее. В январе 1936 г. мы извлекли из инея нескольких комаров, которые при постепенном перенесении в комнатную температуру частично ожили. В апреле—мае в этом помещении, когда иней растаял, мы находили большое количество живых, перезимовавших в этих условиях комаров.

Таблица 3. Температура в подпольях жилых домов
(г. Колпашево, зима 1935/36 г.)

Table 3. Température des sous-sols des maisons habitées
(Ville Kolpachevo, hiver 1935—36)

Срок наблюдений Période d'observations	Подполья Sous-sols						
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
15.X	11,9	10,4	9,0	11,2	10,0	7,4	Не наблюдалось Non observé
1.XI	6,6	9,6	7,2	10,0	7,6	5,6	
15.XI	4,0	7,6	7,2	9,2	6,2	4,2	
1.XII	5,0	5,0	5,0	7,0	5,0	2,8	
15.XII	3,0	4,0	3,0	4,0	1,4	2,4	
31.XII	Не наблюдалось Non observé	1,0	1,8	4,0	0,2	1,2	
16.I	4,6	3,6	3,2	2,8	2,0	3,2	4,8
1.II	2,2	2,2	1,8	1,8	1,6	1,2	1,4
15.II	4,2	3,4	4,4	2,6	2,0	2,4	2,2
2.III	1,8	1,8	2,0	0,8	0,6	Не наблюдалось	2,4
15.III	3,8	3,2	2,4	1,0	0,2	2,0	0,8
Средняя за весь период Moyenne de la période entière	4,7	4,7	4,3	4,9	3,3	3,2	2,3

В целях выяснения условий температуры и влажности подполий, в которых зимует значительное количество комаров, мы проводили систематические, два раза в месяц, измерения психрометром Августа в 7 подпольях. Измерения производились в середине подполья, примерно на половине его высоты.

Устройство всех подполий в Колпашеве одинаково. Они представляют собой прямоугольные ямы, вырытые под полом, причем верхнюю часть стен подполья образуют 2—4 венца стен дома, а ниже идет земля. Иногда земляная часть стен подполья укрепляется досками. Потолок подполья составляет пол жилого помещения, обычно неплотный с многими, иногда довольно значительными щелями, через которые комары свободно проникают в комнаты. Вход в подполье всегда из жилой комнаты, через

отверстие в полу, которое большей частью закрывается крышкой. В некоторых домах вход устраивается в углу, где располагается кухня. В этом случае над входом устраивается неподвижный кухонный стол в виде шкафа, и тогда вход в подполье остается все время открытым (подполье № 3).

Таблица 4. Относительная влажность в подпольях (по психрометру Августа) (г. Колпашево Нарымского округа, зима 1935/36 г.)

Table 4. Humidité. relative des sous-sols (mesurée par le psychromètre d'Auguste) Ville Kolpachévo, arrondissement de Narym, hiver 1935—36)

Срок наблюдений Période d'observations	Подполья Sous-sols						
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
15.X	81	96	100	97	97	91	Не наблюдалось Non observé
1.XI	88	92	100	95	97	97	
17.XI	80	76	90	92	88	97	
1.XII	90	90	84	97	84	89	
15.XII	76	87	90	87	88	89	
31.XII	Не наблюдалось Non observé	81	85	87	92	88	
15.I	94	90	96	96	100	96	93
1.II	78	95	82	96	80	92	88
15.II	84	90	90	79	93	72	64
1.III	78	89	85	88	92	Не наблюдалось Non observé	72
15.III	80	79	86	92	96	82	90
Средняя за весь период Moyenne de la période entière	83	88	90	92	92	88	81

Все подполья, в которых мы находили комаров, имели слуховые окна, открывающиеся летом. В некоторых домах летом под нижними венцами прокапывались специальные отверстия для проветривания и таким образом комары с осени имели свободный доступ в подполье. Из табл. 4 видно, что в сроки наших наблюдений от 15. до 1 ч дня температура была все время выше 0°, и, по-видимому, вообще за зиму не падала ниже этой точки. Исключение, пожалуй, составляют подполья № 4 и 5, в которых в марте мы наблюдали температуры, близкие к 0°. К этому времени в этих подпольях комары находились в неподвижном состоянии, тогда как во всех остальных или летали, или перелетали с места на место, когда их потревожишь. Нельзя не обратить внимания и на то, что температура от начала наблюдений к марту постепенно, с небольшими колебаниями, падает. Это явление мы объясняем все более глубоким промерзанием земли вокруг дома. Что касается влажности, то из табл. 4 видно, что в течение всей зимы она остается достаточно высокой во всех подпольях.

В зимовочном помещении комары распределялись в зависимости от освещения. В тех подпольях, где слуховые окна были закрыты стеклянными рамами (№ 2 и 7) и благодаря этому было светло, комары заметно концентрировались в более темных углах. Потревоженные они летели к окну, обнаруживая „реакцию бегства" (Полежаев). Где освещения не было, комары распределялись более или менее равномерно по стенам около потолка. Почти за весь период наблюдений комары находились в подвижном состоянии и имели ти-

пичную для рода Anopheles посадку. Подвижность комаров уменьшалась и они сидели в позе Culex при температуре ниже +2°.

Несмотря на благоприятные условия температуры и влажности, к концу зимы число комаров в подпольях заметно уменьшается. В подполье № 4, где комаров с осени было мало, в феврале мы не видели их совсем, но в марте все же попадались единичные экземпляры. В остальных подпольях хотя число комаров и уменьшилось, но все же до конца наблюдений (середина марта) оставалось много. Таким образом, зимующие в подпольях комары полностью не вымирают. Несомненно, что, хотя бы и в небольшом проценте, на всех зимовках комары остаются до вылета.

По данным Зархи, комары встречаются в жилых домах в течение круглого года. В ряде домов нами были отмечены случаи появления единичных комаров в течение всех зимних месяцев, причем в апреле они встречались уже с кровью. Один случай нападения комара и сосания крови мы наблюдали в январе во время производства дезинсекции.

5. Экология личинок

Наблюдения за развитием водного поколения анофелеса производились нами в окрестностях Колпашева и отчасти пос. Могочино.

Колпашево расположено на правом, возвышенном берегу р. Оби, в 1—2 км выше одного из многочисленных рукавов р. Кети. С юга территория города ограничена рекой Обью, с запада к нему примыкает пойма рр. Оби и Кети. Эта пойма простирается к сев.-западу до с. Тогур. Она представляет собой довольно правильный прямоугольник, ограниченный с севера и востока возвышенной террасой правого берега р. Оби, с запада—течением р. Кети, а с юга—р. Обью.

В связи с описанным рельефом местности мы находим здесь два резко выраженных типа растительности. Возвышенная терраса, на которой расположено Колпашево, занята хвойной тайгой из кедра, пихты и ели, с небольшой примесью осины. К северу и востоку от города среди тайги в настоящее время разбросаны пашни и луговые поляны.

Пойма, или по местному „сор", совершенно лишена хвойных деревьев. Ее заселяют различные виды ив, бузина, белая береза. На открытых местах—луговая растительность.

Такое же резкое различие мы наблюдаем и в характере водоемов, расположенных на возвышенном берегу и среди поймы. Первые в большинстве своем являются водоемами временными, образуясь в результате скопления воды после таяния снега. В течение лета они, если не находятся под покровом леса, пересыхают, а находящиеся в лесу зарастают мхом, усыхают и превращаются в мочежины. Типичная водная растительность в них не развивается.

В качестве примера дадим описание четырех типичных водоемов этой части рельефа.

Нефтескладское болото. Площ. 6.6 га. По растительности резко разделяется на две части: северо-запад и юго-восток. Первая сплошь поросла кедровым лесом и вода здесь образует небольшие отдельные или соединяющиеся узкими проливчиками лужи среди массы кочек, на которых растет богульник (Ledus sp.), осока (Carex sp.) и мох. Вода в них с весны бесцветна, но скоро начинает желтеть. Вторая часть водоема—ю.-вост.—представляет открытый водоем с растущими по берегам отдельными кедрами. Вода прозрачная, к концу лета сильно желтеет. По ней негусто разбросаны кочки, на которых растет кедровый кустарник, богульник (Ledum) и осоки (Carex). В воде—водяной мох, осоки, калужница (Caltha) и белокрыльник (Calla

palustris). Все болото расположено вблизи жилья. Берега, как у всех местных водоемов, отлоги и заболочены.

Из животных в лесной части в небольшом количестве встречаются циклопы и личинки Corethra sp. Личинок стрекоз, жуков и водяных клопов почти нет. В мае довольно обильны личинки Aëdes, личинок Anopheles не бывает. В открытой части встречаются циклопы, дафнии, личинки всех водяных насекомых, в небольшом количестве личинки Aëdes и личинки Anopheles 1-й генерации.

Последние держатся у берегов, среди молодой, еще не вышедшей из воды поросли осоки (Carex), представляющей значительное удобство как субстрат для личинок по сравнению со взрослой осокой.

2. Татарское 1-е. Расположено в 100 м к северу от Нефтескладского, среди пашни. Площадь 0,7 га. Дно покрыто луговой растительностью, почти не выступающей над водой. Вода чистая, прозрачная. В мае массами встречаются циклопы, дафнии, диаптомусы, личинки мелких плавунцов, Aëdes, гладыш, водомерка. Личинок „Anopheles нет. Болото пересыхает в середине июня.

Подобных водоемов в окрестностях Колпашева много, но ни в одном из них мы не находили личинок Anopheles.

3. „Центральное болото". Расположено среди города. Общая площадь 0,5 га. Западная часть сильно засорена щепками, вода желтоватая, прозрачная. Вся поверхность заросла осокой частухой (Alisma sp.), немного стрелолистом. В иле много личинок крыски Eristalis sp.). Планктон составляют циклопы и дафнии, немного личинок Aëdes и Anopheles.

4. „Грязная" лужа. Представляет собой небольшой временный водоем около 750 м². Берега его поросли ивняком и травой (лютик). Вода сильно загрязнена навозом, прозрачная, но почти бурого цвета. Водной растительности никакой. По берегам в иле личинки крыски (Eristalis), в воде личинки Aëdes. В 1936 г. в июне находили личинок Anopheles. Водоем пересох к концу июня и Anopheles в нем развития не закончили.

Пойменные водоемы еще до вскрытия рек наполняются водой от таяния снега и около месяца остаются лишенными растительности. С середины мая до конца июня вся пойма бывает почти полностью затоплена, причем водоемы сливаются между собой и местами по ним образуются довольно значительные течения. По спаде воды вновь образуются отдельные водоемы, имеющие форму длинных полос, местами шириной до 100 м, местами очень узких. В них быстро развивается настоящая водная растительность, которая довольно рельефно группируется в следующие основные виды сообществ:

1) осоковые—у берегов водоемов, с примесью небольшого количества Lemna minor и роголистника (линеидное);

2) заросли стрелолиста (Sagittaria), частухи (Alisma) и водяной гречихи по берегам крупных и по мелким водоемам с примесью роголистника, сусака и под осень—большого количества сине-зеленой водоросли Gloethrichia sp. (земноводно-планктические);

3) телорезные (Stratiotes aloides), чистые или с примесью Lemna minor, и кувшинки (Nymphea alba);

4) роголистниковые и реже, рдестовые (элодеидные);

5) кувшинковые с примесью рдестов или роголистника (нимфеидо-элодеидные);

6) водорослевые—из нитчатых и десмидиевых водорослей с небольшим количеством Lemna minor. Это сообщество обнаружено в одном болоте пос. Могочино.

В состав фауны этих водоемов входят дафнии, ракушковые рачки (Ostracoda), моллюски, личинки стрекоз и ручейников, мелкие Dytrscidae и их личинки, личинки Dixa, Culex и Anopheles, мальки, чебака, окуня, щуки и пр.

Из перечисленных выше сообществ в окрестностях Колпашева чаще всего встречается второй тип, особенно в конце сезона, когда водоемы значительно усохнут.

Производя систематическое обследование при деларвационных работах, мы пришли к выводу, что наличие личинок в том или ином виде сообщества зависит от сезона („сезонное перемещение центра

обилия", Беклемишев и Половодова, 1933). Первые особи 1-й генерации, т. е. потомство первой группы вылетевших с зимовок самок (май—июнь), как мы уже указывали, развиваются в водоемах верхней террасы и отчасти в тех из пойменных водоемов, которые не затопляются и в которых не образуется течений. Здесь они заселяют заросли молодой осоки и амфибиид, пока их побеги не поднялись над поверхностью воды и не затеняют ее, а образуют в воде условия, свойственные элодеидному сообществу (Беклемишев и Половодова, 1933).

Личинки от последующих кладок развиваются в водоемах с типичной водной и амфибийной растительностью, по преимуществу среди прибрежных зарослей стрелолиста (см. выше сообщества 2) и водной гречихи, а в глубоких водоемах—среди телореза, роголистника и рдестов.

В заключение считаю приятным долгом выразить глубокую благодарность Л. В. Ферри за ту громадную помощь, которую он оказал мне в деле организации энтомологической службы на только что открытой станции, и за его близкое участие в проведении всех изложенных выше наблюдений.

Выводы

1. В Нарымском округе Западносибирского края основную массу популяции комаров рода Anopheles составляет A. maculipennis messeae Fall, в небольшом количестве встречается A. maculipennis maculipennis.

2. За летний сезон возможны две генерации.

3. Устанавливается, что в мае—июне после подъема средней дневной температуры до 10—12° обычно бывающее последующее понижение температуры разбивает массу вылетающих комаров на две группы: первую и вторую.

4. Потомство первой группы развивается в водоемах возвышенной, незатопляемой части рельефа, среди не выступившей еще из воды поросли осоки. Потомство второй группы и 2-я генерация развиваются исключительно в пойменных водоемах, среди зарослей амфибиид: Sagittaria, Alisma, Polygonum и типичных гидрофитов: Ceratophyllum, Stratiotes и пр., а в августе—среди водорослей (Gloethrichia sp. и пр.).

5. В подпольях жилых домов зимует значительное количество комаров. Условия микроклимата этих зимовок (температура и влажность) благоприятны для переживания зимы комарами.

6. Наблюдались случаи появления в жилых помещениях зимующих самок и сосания ими крови задолго до начала нормального вылета.

7. A. maculipennis messeae Fall. в Нарымском округе переносит очень суровые температурные условия холодных зимовок (понижение температуры до —35°).

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н. и Митрофанова Ю., К экологии взрослой самки A. maculipennis. Влияние микроклимата дневных убежищ на распределение и активность комаров, Мед. паразитол., т. II, в. 6, 1933.—2. Беклемишев В. Н. и Половодова В., Растительные сообщества как фактор в биологии личинки, Мед. паразитол., т. II, в. 6, 1933.—3. Виноградская О. Н., Разновидности Anopheles maculipennis (сводный реферат), Мед. паразитол., т. III, в. 5, 1934.—4. Гаккет Л. В. и Барбер М. А., Заметки о разновидностях Anopheles maculipennis в СССР, Мед. паразитол.

т. IV, в. 3, 1935.—5. Гуцевич А. В., О графическом изображении некоторых данных по биологии комаров, Паразитол. сбор. Зоол. И-та Ак. Н. СССР, в. III, 1932.—6. Зархи Г. И., Малярия в Нарымском крае, Ж троп. мед., № 1—2—3, 1925.—7. Инструкция по методике обследования водоемов на заселенность их личинками малярийного комара и по учету результатов авиаопыливания и наземной обработки водоемов, Троп. мед., в. III 1936—8. Киселева, Приложимость формулы Pearls и Blunk к развитию Anopheles maculipennis и Aëdes maculatus и предсказание числа их генераций, Русск. гидробиол. ж., т. VII, в. 1—2, 1928.—9. Киселева Е. Ф., Материалы по фауне Culicidae Сибири, Ж. троп. мед., т. V, в. 2.—10. Полежаев В. Г., О реакциях зимовочных самок Anopheles maculipennis messeae на свет, Мед. паразитол., в 4, 1936.—11. Полежаев В. Г., Распределение Anopheles maculipennis на дневках в зависимости от освещения, Мед. паразитол., в. 4, 1936.—12. Шостакович В. Б., проф., Климатический очерк Сибкрая, Новосибирск, 1931.

MATÉRIAUX SUR LA BIOLOGIE D' A. MACULIPENNIS DE L'ARRONDISSEMENT DE NARYM

V. M. Popov (Narym)

De la Station paludéenne de Narym (Chef de la Station: V. N. Apekhtin)

Reçu le 31 janvier 1937

1. Dans l'arrondissement de Narym la masse fondamentale de la population des moustiques du genre Anophèles consiste surtout en A. maculipennis messeae Fall., mais on y trouve aussi un certain nombre d' A. maculipennis (typicus).

2. Deux générations sont possibles durant la saison d'été.

3. Il est établi que durant les mois de mai et juin après la montée de la température diurne moyenne jusqu'à 10—12°C la baisse suivante de la température partage d'ordinaire la masse des moustiques sortant de leurs nymphes en deux groupes.

4. La postérité du premier groupe se développe dans les bassins de la partie haute du relief, non sujette aux inondations, parmi les jeunes pousses des laiches encore immergées. La postérité du second groupe et la seconde génération se développent exclusivement sur les terrains couverts d'eau restée après les crues, parmi les pousses des amphibides: Sagittaria, Alisma, Polygonum etc., des hydrophides: Ceratophyllum, Stratiotes etc. et au mois d'août—parmi les algues Gloeothrichia sp. etc.

5. Dans les sous-sols des maisons habitées hiverne une grande quantité de moustiques. Les conditions du microclimat de ces hibernations (température et humidité) permettent aux moustiques de survivre l'hiver.

6. On observe des cas d'apparition dans les habitations des femelles moustiques et de sucion de sang par ces insectes bien avant du commencement de leur apparition normale.

7. Anopheles maculipennis messeae Fall. dans l'arrondissement de Narym supporte les conditions sévères de la température hivernale très froide (jusqu'à—35°).

Т. VI, в. 5 1937

ЗАМЕТКИ ПО СИСТЕМАТИКЕ РОДА ANOPHELES

А. Н. Желоховцев (Москва)

Из сектора борьбы с насекомыми Центр. тропического ин-та им. Е. И. Марциновского (зав. сектором—проф. В. Н. Беклемишев, дир. ин-та—проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 25 мая 1937 г.

1. Anopheles maculipennis Mgn. (alexandrae schingarevi Sching.)

Н. Шингарев (3) описал из Владимира и Пензы новый вид A. alexandrae schingarevi, отличающийся от maculipennis Mgn. более темными пятнами на крыльях и наличием трех щетинок при основании valvae. K. Tarwid (6) описывает экземпляр самца A. maculipennis, у которого одна valva имеет три щетинки, а другая—две. В коллекциях Тропического института хранится препарат двух гипопигиев с надписью Н. Шингарева „A. nigromaculatus. Владимир, Пенза". Один гипопигий, повидимому, тип alexandrae schingarevi Sching., на каждой valva имеет три щетинки; второй гипопигий на одной valva имеет две щетинки, а другая половина несет три щетинки.

Таким образом, изучение паратипа A. alexandrae schingarevi подтверждает взгляд K. Tarwid на вид, описанный Н. Шингаревым, как на несамостоятельную форму maculipennis Mgn.

2. A. mac. sacharovi Favre (martinius Sching. n. syn.)

В коллекциях Зоологического музея при Московском университете хранятся 9 самок и 3 самца с этикетками „Евлах Фавр", перед ними имеется одна общая этикетка „Anopheles sacharovi Favr". В. Фавр (4), описывая A. sacharovi, говорит, что он их видел „на станции Закавказской ж. д. Евлах Елизаветпольского уезда и среди присланных из Арешского уезда". Местонахождение, указанное у В. Фавра для A. sacharovi и на этикетках комаров, хранящихся в Зоологическом музее, одно и то же, следовательно, можно считать, что эти материалы послужили для описания этого вида. Одну из самок я принимаю как holotypus и одного самца как allotypus.

E. Martini (5) высказывал сомнения в идентичности sacharovi и elutus, так как он различал ряд близких форм к elutus, отличающихся или отсутствием срединной серой полосы на среднеспинке (elution Mart.), или строением гипопигия (relictus Sching.), а в описании В. Фавра об этих признаках ничего не говорится. Материал, послуживший для описания sacharovi, был E. Martini неизвестен. Поэтому он не считал возможным судить об A. sacharovi Favr.

У holotypus sacharovi серая полоска на среднеспинке заметна лишь перед щитиком (т. е. такая же, как и у elutus Edw.), а у allotypus едва заметна. Гипопигий (препарат изготовлен из одного paratypus) ничем существенным не отличается от maculipennis Mgn. Таким образом, можно утверждать, что elutus Edw.[1] —синоним An. mac. sacharovi Favr.

[1] Для сравнения у меня были экземпляры, определенные F. W. Edwards в 1925 г. как elutus, собранные J. Weterston в Kavasonli (Macedonia).

В коллекции Тропического института хранится экземпляр самки, пойманной в Ташкенте 25.VIII.1925, с этикеткой, написанной Н. Шингаревым „A. martinius sp. nov. det. Schingareff", повидимому, тип вида. Голова не сохранилась; крылья несколько потерты, но темные пятна на них хотя и слабо, но все же заметны; серая полоска на среднеспинке заметна только в задней половине. Самка была поймана напившейся кровью; повидимому, этим объясняется ее более темная окраска. В коллекции имеется и препарат гипопигия с этикеткой „A. martinius, Туркестан, 8.VII.1925". Об этом препарате Н. Шингарев нигде в печати не упоминает. Гипопигий ничем существенным от A. maculipennis не отличается. Все это приводит к выводу, что A. martinius Sching.—синоним A. mac. sacharovi Favr.

Летом 1936 г. мной и В. Мироновым в Чумучлике близ Самарканда[1] была собрана большая серия (более 2 000 экземпляров) A. mac. sacharovi Favr. Из этой серии мне легко удалось подобрать полный ряд переходов от полного отсутствия серой полоски на среднеспинке до экземпляров с явно выраженной полоской в задней половине среднеспинки. Следовательно, var. elution Mart. есть не что иное, как крайний вариант ряда индивидуальной изменчивости окраски A. mac. sacharovi Favr.

Среди 185 препаратов гипопигиев, изготовленных из этого же материала, оказался один самец, подобный описанным П. Симанины (1) из Ферганской долины, т. е. одна valva несет три щетинки, другая—две. Случай появления третьей щетинки при основании valvae у различных подвидов maculipennis Mgn. (sacharovi Favr—relictus Sching. и maculipennis Mgn. или messeae Fall—alexandrae Sching.) говорит за то, что этот признак не только не имеет видового значения, как уже указывали П. Симанин и К. Tarwid, но и не может характеризовать различные подвиды maculipennis Mgn.

3. Anopheles bifurcatus L. (amaurus Mart.?)

Описанный из Туркестана E. Martini (5) A. amaurus отличается от bifurcatus L. наличием второй неветвящейся щетинки при основании valvae и отсутствием серой полоски на среднеспинке. Летом 1936 г. в окрестностях Самарканда В. Мироновым и мной были выведены 68 самцов и 32 самки A. bifurcatus L. из куколок и 42 самца и 36 самок из личинок, типичных для этого вида. Гипопигии всех самцов этой серии оказались нормальными для этого вида. Серая полоска среднеспинки у обоих полов сильно изменчива. Имеются самки, выведенные из личинок, совершенно без серой срединной полоски; нередко она заметна лишь в задней части среднеспинки; среди самцов экземпляров без полоски не встретилось, но довольно часто она заметна только перед щитиком. Из этого материала можно подобрать полный ряд переходов от экземпляров с резко выраженной срединной полоской до полного его отсутствия. Следовательно, наличие или отсутствие срединной серой полоски среднеспинки не может служить видовым отличием. Второй признак, отличающий A. amaurus Mart. от bifurcatus L., удвоение одной из щетинок на valvae, также вызывает сомнения, так как известно, что у maculipennis Mgn. и hyrcanus Pall. может быть либо две, либо три щетинки при основании valvae.

---

[1] Пользуюсь случаем выразить благодарность за оказанное содействие директору Самаркандского тропического института проф. Л. М. Исаеву и сотруднику института Б. Н. Казанцеву.

Приведенные факты заставляют сомневаться в видовой самостоятельности A. amaurus Mart.

4. Anopheles algeriensis Theob. (algeriensis var. turkestani Sching.)

Н. Шингаревым (2) из Туркестана был описан var. turkestani Sching., который отличается от номинальной формы отсутствием листовидных придатков на aedeagus. В коллекции Тропического института имеются 15 самцов, выведенных В. Мироновым и мной в сентябре 1936 г. в Чумучлике близ Самарканда из личинок, типичных для A. algeriensis Theob. Все они относятся к темной форме, описанной E. Martini (5). У 5 экземпляров листовидных придатков на aedeagus не оказалось. Однако после того, как у трех из них aedeagus был выделен, у всех трех можно было видеть листовидные придатки. Этот факт заставляет предполагать, что и описание algeriensis var. turkestani Sching. основано на подобном случае.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симанин П., Доклады Ак. н. СССР, С. А., стр. 505, 1929.—2. А. И. Шингарев, Новые данные по Culicidae СССР, Русск. ж. троп. мед., № 2, стр. 47—48, 1926.—3. А. И. Шингарев, Заметки по Culicidae, Русск. ж. троп. мед., № 1, стр. 47—53, 1928.—4. В. Фавр, Опыт изучения малярии в России, стр. 89, Харьков, 1903.—5. E. Martini, Die Fliegen der Palaearktischen Region, Culicidae L., 38, p.p. 134, 135 u. 144, 1929, u. L. 40, p. 146, 1930.—6. K. Tarwid, Ann. Mus. zool. Polonici, t. X. p.p. 57—60, 1933.

NOTES SUR LA SYNONYMIE DES ANOPHÈLES PALÉARCTIQUES

A. N. Zhelochovtsev (Moscou)

De la section d'entomologie de l'Institut Central Tropical (Chef de la section: Prof. W. N. Berklemischev, Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev)

L'examen des types de l'A. sacharovi Favr. (collections du Musée Zoologique de l'Université de Moscou) et d'A. martinius Sching (collections de l'Institut Tropical de Moscou) a servi de base à l'auteur pour les conclusions suivantes: A. maculipennis sacharovi. Favr. (1903) = A. elutus Edw. (1921) = A. martinius Sching. (1926).

A. elutus var. elutior Mart. ne dépasse pas, selon l'auteur, les limites de la variabilité individuelle de la coloration de l'A. maculipennis sacharovi Favr. (d'après une étude de la variabilité de 2000 ex. provenant de Samarkand).

L'auteur doute qu'il soit possible de considérer A. amaurus Mart. comme espèce distincte, car cette espèce est basée sur les caractères qui varient individuellement (étude de 178 ex. d'A. bifurcatus L., provenant de Samarkand); A. amaurus Mart. est probablement identique avec A. bifurcatus L.

L'auteur pense, que la description d'A. algeriensis var. turkestani comme nouvelle variété par N. Schingareff est fondée sur une erreur, car assez souvent les appendices foliacés se voient seulement après la séparation de l'aedeagus (vérifié sur des mâles d'A. algeriensis, provenant de Samarkand).

Т. VI, в. 5 1937

РАЗНОВИДНОСТИ ANOPHELES MACULIPENNIS MG. ЮЖНОЙ ЧАСТИ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО КРАЯ

С. Р. Калита (Краснодар)

Из Краснодарского ин-та эпидемиологии, микробиологии и санитарии им. проф. Савченко (дир.—проф. Я. П. Рознатовский)

Поступила 4 мая 1937 г.

1. Литературное обозрение

Л. Гакетт и М. Барбер (1), изучая распространение разновидностей Anopheles maculipennis Mg. по Советскому союзу в 1934 г., обнаружили на Северном Кавказе следующие разновидности этого комара: A. mac. Mg. (typicus) и A. mac. messeae Fall. Эти же две разновидности обнаружил Н. П. Рухадзе (2) в 1935 г. в Абхазии. На основании полученных им 370 кладок он вывел следующий процент отношений: typicus—96,5% и messea—3,5%.

М. Данилова (3), изучая разновидности A. maculipennis степной зоны Азово-Черноморского края, выявила в 1935 г. в Старо-Минском районе из 32 кладок 19 кладок (59%) var. messeae и 13 кладок (41%) var. atroparvus. Будымко (3) в 1935 г. в Ново-Минском районе получила 69 кладок, из которых var. messeae было 49 кладок (71%) и var. atroparvus 20 кладок (29%). Таким образом, вышеуказанные авторы устанавливают для степной зоны Азово-Черноморского края наличие двух разновидностей—messeae и atroparvus.

Ввиду того, что изучение распространения разновидностей A. maculipennis имеет большой интерес, мы в 1936 г. обследовали в этом отношении несколько районов Азово-Черноморского края, отличающихся по своим географическим особенностям, и попытались найти объяснение неравномерному расселению отдельных разновидностей.

2. Методика исследования

Для выяснения и изучения разновидностей A. maculipennis южной части Азово-Черноморского края было намечено пять районов: Красноармейский, Крымский, Краснодарский, Тихорецкий и Белореченский.

Первые три района относятся к равнинной зоне бассейна реки Кубани, четвертый—к степной зоне бассейна реки Челбас и пятый, предгорный—к бассейну реки Белой. В каждом районе намеченные пункты были подвергнуты двукратному обследованию с полуторамесячным промежутком, чтобы уловить изменения в населении разновидностей A. maculipennis в течение лета. Работа производилась с 1 мая по 10 сентября. Сбор комаров производился главным образом в хлевах, расположенных у мест выплода. Пойманные самки помещались в общий садок на 2—3 дня для окончания пищеварения и созревания яичников. После этого самки с обрезанными крыльями поодиночно переводились в чашки Петри, до половины наполненные водой, с температурой 20 - 26°. Самки с созревшими яичниками через 3—5 мин. приступали к кладке (см. Детинова, 1936); кладка обычно длилась 15—20 минут. Через час яйца приобретали свою обычную окраску, после чего можно было уже приступать к их описанию по заранее составленной совместно с проф. В. Н. Беклемишевым (Москва) программе.

Исследование яиц производилось с помощью микроскопа Рейхерта, с объективами 3 и 5 и окуляром 3.

3. Результат изучения кладок разновидностей A. maculipennis

На основании изученных 2675 кладок установлены следующие разновидности A. maculipennis.

1. Anopheles maculipennis maculipennis Meigen (typicus) . . 640 кладок
2. » » atroparvus van Thiel . . . . . 583 »
3. » » messea Falleroni . . . . . 1 452 »

Распространение их по исследованным районам южной части Азово-Черноморского края представленно в табл. 1.

Таблица 1

Table 1

№ п/п	Название района Nom de la région	Название населенн. пункта Nom du point habité (ville, village, station etc.)	Название водоема места выплода Anopheles Nom du bassin de l'endroit de ponte d'Anopheles examiné	Время исследования Temps de l'investigation	Всего получено кладок Nombre total de pontes obtenues	Из них: Parmi eux		
						atroparvus	messeae	typicus
1	Красноармейский	Ст. Красноармейская	Полтавский ерик	10—16.V	112	60	52	—
	То же			9—12.VII	250	5	245	—
2	Крымский	Хут. Н. Троицкий	Река Адагум	9—18.VI	250	—	250	—
	То же			7—15.VIII	250	1	249	—
3	Краснодарский .	г. Краснодар	Канава Трахова	5.V—6.VII	250	15	226	9
	То же			15.VIII—10.IX	250	28	213	9
4	Тихорецкий . . .	Ст. Н. Рождественская	Река Челбас	24—29.V	250	210	10	—
	То же			23—27.VII	250	222	28	—
5	Белореченский .	Хут. Кубанский	Родники	25—30.VI	250	5	8	237
	То же			21—25.VIII	250	7	14	229
	То же	Ст. Белореченская		5—22.VII	101	—	32	69
	То же			8—10.VIII	110	—	30	80
	То же	Хут. Братский		30.VII	102	—	95	7

Итак, в равнинной части бассейна р. Кубани (г. Краснодар, хут. Н. Троицкий и ст. Красноармейская) первое место по количеству занимает var. messeae, в степной зоне края (ст. Н. Рождественская) бассейна реки Челбас превалирует var. atroparvus, а в горном и предгорном ландшафте (хут. Кубанский и ст. Белореченская) превалирует typicus. Так как некоторые авторы, например, Гакет (1932), утверждают, что в распространении разновидностей A. maculipennis играет преимущественную роль водный фактор, его химический режим, главным образом степень концентрации NaCl, что в местах, где водоемы имеют повышенную концентрацию NaCl, обычно в большой степени развивается var. atroparvus, мы решили проверить эти утверждения в наших условиях.

Ниже приводится характеристика мест выплода исследованных разновидностей A. maculipennis как со стороны внешних особенностей водоемов, так и со стороны химических свойств воды.

4. Отличительные особенности водоемов

Первые три водоема (табл. 1) расположены в равнинной части бассейна Кубани, ее среднего (канава Трахова) и нижнего (р. Адагум и Полтавский ерик) течения, и представляют собой стоячий (канава Трахова) и проточные (р. Адагум и Полтавский ерик) водоемы.

Река Челбас представляет собой типичную степную речку с замедленным течением и пологим ложем.

Родник хут. Кубанского (взят за типичный водоем этого населенного пункта) расположен в зоне предгорной полосы бассейна р. Белой и представляет собой стоячий водоем.

Уровень воды исследуемых водоемов в течение лета подвергался значительным колебаниям, что не могло не отразиться и на химическом составе воды. Уменьшение водной массы наблюдалось во вторую половину лета в р. Адагум и в исследуемом роднике хут. Кубанского, а в остальных водоемах произошло ее увеличение. Увеличение водной массы Полтавского ерика произошло вследствие стока воды с рисовых полей. Пополнение водой канавы Трахова и р. Челбас произошло вследствие притока в них дождевых вод.

Для изучения химических свойств брались два раза в лето пробы воды, в количестве 2 литров из каждого водоема. Пробы воды имели слабо щелочную реакцию. Подвергнутые анализу в химической лаборатории Краснодарского института эпидемиологии, микробиологии и санитарии (зав. лабораторией - проф. М. П. Болотов), эти пробы обнаружили химический состав, приводимый в табл. 2 (данные анализа – в миллиграммах на литр).

Из этой таблицы следует, что химический состав воды исследуемых водоемов различен. Кроме того, наблюдалось небольшое различие этих свойств в одном и том же водоеме в зависимости и от времени года.

Сопоставляя географическое распространение разновидностей A. maculipennis и данные о химическом составе воды соответствующих мест выплода, можно сделать следующие выводы:

1. Водоемы равнинной зоны бассейна р. Кубани с большим содержанием органических и минеральных веществ, с содержанием хлористого натрия в пределах 21,4—98,8 мг на литр служат главными местами выплода var. messeae.

2. Водоемы степной зоны края, содержащие самое большое количество органических и минеральных веществ, а также и хлористого натра 148,2—210,8 мг на литр, служат главным местом выплода var. atroparvus.

3. Родниковые водоемы горного и предгорного ландшафта южной части Азово-Черноморского края с небольшим содержанием органических и минеральных веществ, с отсутствием хлористого натрия служат главным местом выплода typicus.

За консультативную помощь выражаем глубокую благодарность проф. В. Н. Беклемишеву (Москва).

Таблица 2. **Химический состав воды из личиночных очагов, ближайших к местам, где производился вылов комаров для получения кладок**

Table 2. **Composition chimique de l'eau des gîtes larvaires les plus proches aux endroits de la capture des moustiques ayant pour but l'obtention des pontes**

№ по порядку	Название водоема и района / Nom du bassin et du rayon	Время исследования / Date d'investigation	Сухой остаток при 100° / Résidu sec à 100°	Сухой остаток после прокаливания / Résidu sec après la calcination	Окись кальция / Oxyde de calcium CaO	Окись магния / Oxyde de magnésium MgO	Серная кислота / Acide sulfurique SO_3	Хлористый натрий / Chlorure de sodium NaCl	Азот нитратов	Азот нитритов	Аммиак солевой	Окись железа и алюминия / Oxyde de fer et oxyde d'aluminium	Окисляемость / Capacité oxydable O_2	Щелочный титр	Жестк. в нем. гр. общ.	Жестк. в нем. гр. карб	Преобладающая разновидность / Variété prédominante
1	Полтавский ерик (Красноармейского р-на)	17.VII	546	423	163	58	216	98,8	Нет	Нет	1,0	Знач. колич.	13,2	5,1	24,42	11,28	Messeae
2	Река Адагум (Крымского р-на)	20.VI	296	196	116	6,52	11,32	23,0	0,5	0,005	0,1	Следы	1,5	3,4	10,64	9,52	»
		17.VIII	255	160	117	8,6	11,0	21,4	—	—	0,5	»	7,8	4,2	18,9	11,8	»
3	Канава трахова (Краснодарского р-на)	20.VI	585	450	194,4	42,03	89,83	59,2	0,6	0,01	1,0	Нет	1,92	4,5	15,68	12,6	»
		10.IX	376	297	142,0	35,0	21,7	29,6	–	0,001	0,5	Знач. колич.	6,4	6,0	—	16,8	»
4	Река Челбас (Тихорецкого р-на)	5.VI	4 296	3 829,6	235,2	286,4	2 162,9	210,8	Следы	0,1	0,5	Нет	16,0	3,0	63,61	8,4	Atroparvus
		30.VII	2 566,4	2 128,8	—	—	—	148,2	Нет	Нет	1,0	Больш. кол.	10,3	5,0	42,56	14,0	»
5	Родник хут. Кубанского (Белореченского р-на)	5.VII	230,0	113,0	57,6	20,0	8,8	Нет	»	»	0,5	Знач. колич.	23,5	3,9	8,6	—	Typicus
		30.VIII	277,0	209,0	101,0	10,0	8,2	»	»	»	0,25	»	23,6	—	11,6	10,9	»

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаккет Л. В. и Барбер М., Заметки о разновидностях Anopheles maculipennis в СССР, Мед. паразитол., т. IV, в. 3, 1935.—2. Данилова М. И., Наблюдения по экологии и систематике Anopheles в Старо- и Ново-Минском районах Аз.-Чер. края, Мед. паразитол., т. V, в. 2, 1936.—3. Детинова Т. С., Некоторые элементы поведения самки A. mac. messeae, связанные с откладкой яиц, Мед. паразитол., т. V, в. 4, 1936.—4. Рухадзе Н. П., Определение подвидов Anopheles maculipennis по типам яиц, Ин-т троп. заб. НКЗ Абхазии, Сухум, 1935.—5. Hackett L. W., The present status of our knowledge of the subspecies of Anopheles maculipennis, Trans R. Soc. Trop. Med. and Hygiene, No. 2, 1934.

LES VARIÉTÉS D'ANOPHELES MACULIPENNIS MG. DE LA PARTIE SUD DU TERRITOIRE D'AZOV ET DE LA MER NOIRE

S. R. Kalita (Krasnodar)

Institut de l'Épidémiologie, de Microbiologie et de l'Hygiène du nom de prof. Savtchenko, arrondissement de Krasnodar (Directeur de l'Institut: Prof. Roznatovski)

Reçu le 4 mai 1937

Après avoir examiné 2675 pontes d'Anopheles maculipennis l'auteur a trouvé dans la partie sud du territoire d'Azov et de la Mer Noire des variétés suivantes d'Anopheles: A. messeae, atroparvus et typicus. La disiribution des ces variétés a un caractère irrégulier (voir table).

En confrontant ces observations avec les données sur la composition chimique de l'eau des gîtes larvaires correspondants (table 2), l'auteur arrive à la conclusion que les eaux de la partie plane du bassin du fleuve Koubagne caractérisées par la teneur considérable en substances organiques et minérales et contenant le chlorure de sodium entre les limites de 21,4 jusqu'à 98,8 milligrammes par litre servent en qualité de gîtes larvaires principalement à la variété messeae; les eaux de la zone des steppes du bassain de la rivière Tchelbas qui contiennent la plus grande quantité de substances organiques et minérales ainsi que le chlorure de sodium entre les limites de 148,2 jusqu'à 210,8 mililgrammes par litre servent en qualité de gîtes larvaires principalement à la variété atroparvus; les eaux des sources des reliefs montagneux ou situés au pied des montagnes caractérisées par la teneur insignifiante en substances organiques et minérales et par l'absence de chlorure de sodium servent en qualité de gîtes larvaires à la variété maculipennis.

Т. VI, в. 5 1937

СЛУЧАЙ ЗАРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ КОТА ЧЕСОТКОЙ, ВЫЗВАННОЙ КЛЕЩОМ NOTOEDRES CATI

Р. С. Чеботарев (Киев)

Из клиники инвазионных болезней Киевского ветеринарно-зоотехнического ин-та

Поступила 7 мая 1937 г.

В клинику инвазионных болезней Киевского ветеринарно-зоотехнического института в сентябре 1936 г. гражданка З. обратилась по поводу заболевания чесоткой принадлежащего ей кота.

При исследовании соскоба с пораженных участков кожи кота гражданки З. были обнаружены клещи Notoedres cati.

После того как сама З. увидела под микроскопом чесоточных клещей, виновников заболевания ее кота, наша собеседница сообщила, что кот обычно всегда спит с ней в кровати и что вскоре после появления кожных поражений у кота появилась зудящая сыпь и у нее на грудях. В соскобах с пораженных участков кожи груди З. также были обнаружены клещи Notoedres cati.

Мы считаем необходимым поделиться этим наблюдением на страницах «Медицинской паразитологии», так как знаем, что подобные возможности заражения человека чесоткой нечасты в медицинской и ветеринарной дерматологии, хотя они, видимо, и не так уже редки в действительности.

В доступной нам литературе мы нашли только два описанных достоверных случая естественного переноса с кошки на человека чесоточного клеща Notoedres cati: первый — случай Dubreuilh и второй — турка Nevzad, описанный в 1936 году.

Что же касается других наблюдений, описанных в литературе, то и они мало убедительны, ибо в большинстве случаев авторы, сделавшие подобные описания, лишь констатировали заражения чесоткой людей от котов без указания, каким именно клещом было вызвано данное заражение. А известно, что у кошки, помимо Notoedres cati, не менее часто встречается также и другой, могущий переходить на человека чесоточный клещ Acarus siro и, кроме того, Otodectes cynotis и Demodex cati.

CAS DE CONTAGION DE L'HOMME PAR LA GALE DU CHAT, PROVOQUÉE PAR L'IXODE NOTOEDRES CATI

R. S. Tchébotariov (Kiev)

Clinique de maladies invasives de l'Institut Vétérinaire et Zootechnique de Kiev

Reçu le 7 mai 1937

Т. VI, в. 5 1937

БИБЛИОГРАФИЯ

Проф. А. Л. Мясников **Висцеральная малярия.** Биомедгиз. Ленинградское отд., 1936. 156 стр. Тираж 5 200. Цена 2 р. 60 к.

Книгу А. Л. Мясникова можно приветствовать уже потому, что среди других вышедших в последнее время трудов, посвященных малярии, она является единственной, так широко и полно охватившей современное состояние клиники малярии. В вышедших ранее руководствах по малярии клинике обычно отводилось скромное место среди других отделов — эпидемиологии, энтомологии и т. д.

Книга содержит 140 страниц, в библиографическом указателе имеется ссылка на 250 русских, 169 иностранных статей.

В введении автор расшифровывает название книги - висцеральная малярия: оно не относится к банальным случаям малярии, которые также с самого начала протекают с поражением висцеральных органов; это название относится к той разновидности малярии, говорит автор, при которой оказываются особенно сильно пораженными те или иные внутренние органы, что приводит к атипическому течению малярийного процесса.

Название «висцеральная малярия» автор противопоставляет ранее употреблявшимся, по мнению автора менее удачным, названиям — осложнения малярии, хроническая малярия, пара- или эпималярийные заболевания. К одному из минусов последней трактовки автор относит трудность разграничить малярийные формы от пара- или эпималярийных. Но, как видно из дальнейшего изложения, не менее трудно оказывается найти грань, где кончается «висцеральная форма вообще» и где начинается та «висцеральная малярия», которой посвящена книга.

И если, касаясь хронической малярии, автор правильно замечает (стр. 17), что было бы странно выделять хроническую форму этой хронической болезни», то стоит ли более удачно особо выделять висцеральную форму в висцеральной болезни, каковой является малярия с начала ее клинического проявления.

Термин «висцеральная малярия», не имея явных преимуществ перед ранее предложенными терминами, имеет большой минус в том, что это название позволило автору в книге, посвященной целиком клинике малярии, обойти молчанием такой важный отдел клиники малярии, как поражение центральной и периферической нервной системы, часто приводящее к атипическому течению процесса.

В общем очерке патологического процесса при малярии автор выделяет 6 периодов или стадии болезни и готов выделить еще 3 подгруппы, но ввиду громоздкости такой схемы автор сам отклоняет последнее подразделение. Но и в приведенных 6 периодах, по сути дела, два - скрытый (латентный) и затяжной (длительный) - представляют собой латентное состояние, так как и в том, и в другом периодах нет клинически выраженных приступов. Латентный (скрытый) период, по автору, есть нераспознанная форма «затяжной или длительной малярии», с углублением наших знаний и способов исследования мы найдем признаки, которые будут выдавать наличие заболевания. Однако обнаружение гаметоцитов в периферической крови не снимает названия скрытого латента (стр. 16). В затяжной (длительной) стадии (стр. 17) больные жалуются на понижение трудоспособности, познабливание, небольшой жар, потливость. На стр. 45, касаясь того же «затяжного периода», автор говорит: «Инфекция скрылась в недрах организма, она не беспокоит больного ни припадками, ни их рудиментами - субфебрильными сдвигами температуры».

Ясного теоретического обоснования этих двух периодов в отдельности нет, так же как нет ясного деления одного периода от другого; трудно поэтому представить себе и практическую пользу такой дифференцировки.

Периоды первичных приступов и рецидивов освещены на основании литературных данных без достаточной критики и с недостаточным отражением собственного опыта автора. В описании патогенеза рецидивов на равных правах с другими теориями приводится давно оставленная гипотеза Шаудина о партеногенезе гаметоцитов (стр. 20); тут же, а также при изложении лечения автор прямо солидаризируется в этом вопросе с Шаудином (стр. 20 и 129). Упоминаемая автором провокация гаметоцитообразования у P. falciparum (стр. 133) едва ли

имеет место на самом деле, как об этом свидетельствуют многочисленные наблюдения.

Касаясь иммунитета при малярии, автор не использовал экспериментальных и теоретических работ Сержана с сотрудниками, весьма обогативших наши знания в этой все еще мало изученной области.

Говоря о паразитологических вопросах, автор нередко грешит туманными ненаучными формулировками, отмечая, например, возможность размножения «своих старых или новых пришлых плазмодиев» (стр. 21) или ведя речь о «разных паразитах по их биологической разновидности» (там же).

В описании остаточной стадии автор ссылается на эпи- и парамалярийные заболевания (Лурия), неправильно отождествляя эти два термина.

Неясно описание патогенеза висцеральных поражений при малярии.

Главную роль в патологическом процессе играют плазмодии, это несомненно, но в образовании гранулом, как известно и как сам автор упоминает ниже, имеет значение аллергическая реактивность макроорганизма; однако в описании фактора «а» о последнем ничего не говорится.

Механизм проникновения плазмодиев из крови в ткани, как это ни странно, по автору, происходит через посредство эндотелия сосудов («полупассивно») и через ретикуло-эндотелиальные клетки (активно). Отсюда у читателя получается парадоксальный вывод, что защитные мезенхимальные элементы, вопреки своим прямым функциям, поглощают плазмодии для того, чтобы транспортировать их дальше вглубь.

Изолированно от предыдущего стоит фактор патогенеза «б» — процесс эмболизации просвета капилляров паразитами и пигментом. Здесь как будто дело только в количестве паразитов, и ни слова не говорится о внутрисосудистой реакции, составляющей предпосылку для скопления паразитов внутри сосудов.

Странно звучит предположение автора о том, что проникшие в ткани плазмодии «свивают там себе гнездо».

Анафилактические продукты и ответная аллергическая реакция организма упомянуты в главе о патогенезе, но описаны они, так же как и предыдущие факторы, изолированно, вследствие чего теряется целость впечатления единого неделимого интимно протекающего патологического процесса при малярии.

Описание поражения красной крови представлено автором на основе глубокого изучения патогенеза малярии, частично на основе собственного материала и частично на основе литературных данных других авторов.

Следует отметить, что, касаясь билирубинового обмена, автор говорит: «В период между припадками он (билирубин) снижается до нормы» (стр. 33); здесь, видимо, вкралась неточность в выражении — билирубин действительно быстро приходит к норме, но лишь после прекращения приступов. Именно об этом периоде говорит и Лепская, на которую дальше ссылается автор.

Вывод автора об усилении гемолиза, вследствие раздражения ретикуло-эндотелиального аппарата, быть может, и правилен, но этот вывод не вытекает из приведенных автором предпосылок (стр. 35).

Недостаточно убедительны доказательства, представленные автором о возможности поражения эритропоэтической функции костного мозга при остро протекающих приступах (стр. 39). Здесь следует напомнить, что нередко, как показывают наши опубликованные наблюдения, количество ретикулоцитов остается неповышенным в период острых приступов (временный торпор костного мозга), и регенерация наступает после прекращения приступов, — при анатомическом поражении костного мозга едва ли можно рассчитывать на такое быстрое восстановление функции.

Так называемые случаи хронической анемии гипер- и гипорегенераторного типа, наблюдающиеся при длительно и вяло текущей малярии, широко освещены автором.

Значительное место отведено в книге клинике и патогенезу поражений селезенки и печени.

В этих разделах автор поднимает ряд интересных, но еще до сих пор спорных вопросов. Автор пытается объяснить противоречивые мнения, существующие в литературе, о роли селезенки при малярии, о циррозах печени. По вопросу о роли селезенки приводится мнение как одной группы авторов, считающих, что селезенка, несмотря на свои изменения, представляет известный барьер, ограждающий организм от плазмодиев, и припухание ее во время приступов есть как бы специальное защитное приспособление организма в борьбе с этой инфекцией, так и другой группы авторов, отмечающих более доброкачественное течение малярии после спленэктомии. Автор объясняет это противоречие тем, что на первых порах селезенка имеет значение как орган, ведущий борьбу с малярийной инфекцией, в этом отношении играет роль ее ретикуло-эндотелий. В свою очередь пораженный орган превращается в источник дальнейших вспышек болезни, «в дальнейшем селезенка сама становится жертвой палюдизма».

Не менее спорным является и вопрос о малярийных циррозах печени. Одна группа авторов (Лаверан, Маркиафава) оспаривает малярийную этиологию истинного цирроза, другая (Никольс, Лаббе, Циман и др.) высказывается за существование циррозов при малярии. Автор считает разноголосицу в этом вопросе понятной, исходя из следующих соображений. Раньше цирроз рассматривался как особое заболевание, принципиально отличное от гепатитов. Одни врачи были слишком ригористичны и даже тяжелые и далеко зашедшие формы гепатитов не считали настоящим циррозом, другие же врачи малярийные гепатиты механически переключали в группу циррозов.

Автор считает цирроз печени не самостоятельным заболеванием, а конечным этапом различных первоначальных болезненных процессов в печени — как ее эпителиальной, так и мезенхимальной ткани. Интересной представляется гипотеза автора относительно роли печени в развитии гемоглобинурийной лихорадки. Автор предполагает, что хинин иногда оказывает неблагоприятное действие на печень, в некоторых же случаях, когда количество принятого хинина бывает очень велико, нарушения печеночной функции могут усилиться. У больных, у которых разыгрывается гемоглобинурийная лихорадка, по мнению автора, печень была изменена еще до малярии, что и создало особую чувствительность к хинину и повлекло за собой развитие этого синдрома.

Новой, по сравнению с другими монографиями о малярии, является часть книги, посвященная функциональным расстройствам печени и применению различных функциональных проб в отношении печени.

Недостаточно освещены автором данные о частоте описанных им синдромов, в частности, имеющиеся в литературе данные о частоте гепато-лиенального синдрома.

В разделе, посвященном почкам, приводятся данные различных авторов о частоте почечных поражений при малярии в пределах 2—15—20%; при этом автор говорит главным образом о нефритах.

Особенно подчеркивается частота почечных поражений при четырехдневной малярии (до 40% по Асколи), но несколько удивляет то, что автор ни разу не упоминает о «квартана-нефрозе», выделенном некоторыми авторами в особую форму малярийного поражения почек. Не совсем правильным представляется сближение, которое проводится автором между малярийными нефрозами и безбелковыми отеками маляриков. В частности, гиперхолестеринемия, которая имеет место при нефрозах, отсутствует при безбелковых отеках. Связь между этими формами заключается скорее только в общем для обоих страданий фоне гидрофильности тканей и наличии гипопротеинемии.

В разделе о сердечно-сосудистой системе автор приводит относительно большое количество литературных данных, касающихся изменения пульса, ритма, увеличения размеров сердца, появления шумов, изменения кровяного давления и т. д. при малярии, и очень мало говорит о собственных наблюдениях. А между тем автор имел возможность наблюдать 510 больных, прошедших через его клинику.

В отношении изменения кровяного давления прав автор, утверждая, в противовес Гелядову, что гипертония у маляриков встречается только при специальных условиях, а обычно, тем более в остролихорадочный период, кровяное давление оказывается нормальным или пониженным.

В разделе органов пищеварения, говоря о чрезвычайной частоте расстройств со стороны желудка и кишок при малярии, автор подтверждает это положение преимущественно ссылками на других авторов. Ценными в данном разделе нам представляются наблюдения автора над теми случаями, когда к хронической малярии присоединяется лямблиоз, которому свойственно протекать с симптомами энтерита, а особенно указание на тяжелые формы поносов у малариков-хроников, вызванные кишечными простейшими (амебы, балантидии). Поэтому, несомненно, заслуживает внимания предупреждение автора о необходимости с большой осторожностью оценивать природу тех упорных и серьезных кишечных расстройств, которые наблюдаются у хронических малярийных больных.

В главе, посвященной лечению, мы полностью солидаризируемся с автором в том, что лечение висцеральных форм немногим отличается от лечения малярии вообще, которое состоит в назначении прежде всего специфических средств против малярии.

Бесспорно также и то положение, что висцеральные формы, в патогенезе которых огромную роль играют недостаточность и бессистемность терапии, оказываются для лечения более трудными. Бесполезны и даже вредны кратковременные назначения антималярийных средств. Придерживаясь прерывистого и дробного метода лечения, перечислив ряд схем лечения хинином, автор почему-то не указал на схему Центрального тропического института, которой пользуется в настоящее время большинство врачей и лечебных учреждений в СССР.

Говоря об акрихине (стр. 132), автор неправильно называет его гомологом атебрина, так как акрихин является не только по своим свойствам, но и по химической структуре вполне аналогичным атебрину. На стр. 135 автор, видимо, оговорился, отметив, что при неосторожном обращении с плазмохином описаны случаи атрофии зрительного нерва. Это относится не к плазмохину, а к плазмоциду.

Несмотря на указанные недочеты и на спорную трактовку отдельных вопросов, монографию А. Л. Мясникова можно рекомендовать читателю как наиболее полный и современный труд по клинике малярии.

А. Гонтаева, Е. Эпштейн

Д-р С. Н. Покровский. **Малярия и борьба с ней.** 2-е издание. Краевое книгоиздательство. Сталинград, 1937. 68 стр. Тир. 4 000. Цена 55 коп.

С. А. Троицкий. **Малярия и борьба с ней.** Горьковское областное издательство. 1937. Цена 35 коп.

Среди наших противомалярийных мероприятий санитарное просвещение безусловно еще значительно отстает. А между тем распространение правильных знаний о том, что представляет малярия и как она передается от больного человека здоровому, является основой вовлечения в борьбу с малярией советской общественности. Поэтому нельзя не приветствовать каждую толково написанную листовку и брошюру, предназначенную для этой цели.

Лежащие перед нами брошюры энергичных организаторов борьбы с малярией в двух крупных областях Поволжья направлены по преимуществу на обслуживание населения соответствующих областей: в брошюрах приводятся показатели заболеваемости в районах, особенности борьбы с малярией в местных условиях. С. Н. Покровский поместил в конце своей книжечки в приложениях постановления краевого (областного) исполкома, направленные на мобилизацию хозорганов и местного населения на борьбу с малярией. Нельзя не одобрить проявленной авторами скромности и отказа их от установки на мировые масштабы.

Однако рецензируемые книжечки не лишены и некоторых недостатков, которых не хотелось бы видеть в последующих изданиях (а в таковых нужда безусловно будет)

Так, в брошюре С. Н. Покровского читаем: «Случаи заболевания по области достигают тысяч». Читателю предоставляется широкий простор фантазировать о сотнях и, быть может, многих сотнях тысяч. На стр. 11 стремление к краткости порождает неясность: «Совпадение заболеваемости малярией с теплым временем года объясняется тем, что в это время бывает много комаров анофелес»... Любой житель области может задать вопрос, а как же заболевают в феврале — апреле, когда еще никаких комаров в воздухе не видно. На стр. 12 взятое в скобки пояснение «(зимней имагинальной диапаузы)» едва ли уместно для санпросветительной брошюры. Также неуместными надо признать на стр. 13 данные Мартини о сроках развития комара, слова «генерация», «супстрат» (так! стр. 20), «зоопрофилактика», «ингредиенты». Последнее слово мало разъясняет и поставленное в скобках «(нейтральные вещества)».

На стр. 32 неудачно выражение ...«уничтожить резервуары заразы в человеке». Оно возбуждает вопрос, где же именно в человеке помещаются эти резервуары заразы и что в человеке надо уничтожать. На стр. 43 рекомендуется в целях отпугивания комаров... «практиковать натирание кожи различными сильно пахучими веществами». Надо было указать, в какие отпугивающие вещества верит автор.

В общем, недостатком брошюры С. Н. Покровского является то, что он смешивает в ней задачи санитарно-просветительные с задачами упрощенного руководства для низовых противомалярийных работников.

Немало досадных промахов и в брошюре С. А. Троицкого. Недопустимым недосмотром надо признать упоминание о никогда не бывшем XVI Всероссийском съезде по борьбе с малярией (стр. 6). Досадными недоглядками являются и перевернутое изображение личинок на стр. 24 и «африканская» (?) рыбка гамбузия на стр. 42. Между прочим, ребенок с увеличенной селезенкой на стр. 13 имеет явно африканское происхождение и едва ли убедителен для населения горьковской области...

Но помимо недоглядок, в брошюре С. А. Троицкого встречаются и недоказанные и явно неверные положения. Так, на стр. 7—8 говорится о ядовитых веществах, образовавшихся в теле паразита. Кем доказано их существование? И явно уже неверно, что «приступ бывает тем сильнее, что больше яда (так!) поступило в кровь»... В вопросе об открытии переносчика автор совершенно игнорирует Рональда Росса и приписывает всю честь великого открытия Грасси и Мансону... На стр. 13 чрезмерно выпячивается (...«стоит только больному» и т. д.) роль совершенно случайных факторов, далеко не всегда и не обязательно вызываю-

щих рецидивы. На той же стр. 13 история о малярике-грузчике, ходившем 7 лет на прием, свидетельствует только об очень плохой лечебной работе и снижает доверие к возможности излечиться.

В главе о лечении, кстати сказать очень несистематично и непопулярно изложенной, по совершенно непонятным причинам больные обрекаются на отказ от гигиенических навыков на время лечения. Запрет купаться, принимать солнечные ванны и даже ходить в баню до окончания курса лечения звучит анахронизмом, установкой на лечение не малярии, а малярийных приступов...

На стр. 30 С. А. Троицкий сообщает, что ...«за одно лето потомство одной перезимовавшей самки может достигнуть 30 или даже 40 миллионов одних только самок»... Ознакомившись с обеими разбираемыми брошюрами, любознательный читатель встанет в тупик — в брошюре С. Н. Покровского потомство одной самки исчисляется только в 1—1½ млн. комаров...

В брошюре встречается, помимо указанных, еще ряд шероховатостей, также являющихся следствием недостаточно внимательного отношения автора к ответственному делу писания популярных брошюр.

Ф. Топорков

ХРОНИКА

Обществом микробиологов и паразитологов Узбекистана совместно с Узбекским тропическим институтом издан том I Узбекистанского паразитологического сборника. Сейчас приступлено к изданию тома II этого сборника. Том II посвящается 20-летию Великой Октябрьской революции. В томе до 35—40 печ. листов с большим количеством штриховых и литографированных рисунков и статьи по эпидемиологии, клинике, терапии и профилактике малярии, лейшманиозам, спирохетозам, гельминтологии, кишечным протозоа и другим паразитарным заболеваниям и их переносчикам в Средней Азии. Том II выходит под редакцией проф. Ходукина, проф. Исаева и доцента Кеворкова. Кроме того, к сборнику дается приложение: указатель литературы по паразитарным заболеваниям Ср. Азии, составленный доцентом Кеворковым. Объем указателя 3—4 печ. листа. (За покупкой тома I и предварительной заявкой на том II обращаться по адресу: Ташкент, Кафанова, № 6, Институт эпидемиологии, Издательство.)

Н. Кеворков

Отв. редактор Г. Г. Сергиев

Техн. редактор Е. П. Федорова Выпускающий М. В. Аксенфельд

Сдано в производство 26.VIII.1937 Подписано к печати 2.XI.1937 Биомедгиз 347
Уполн. Главлита № Б—31230 Формат 72×105 1/16 Печ. л. 7 1/2 Авт. л. 11,8
60 000 зн. в 1 печ. л. Заказ 1226 Тираж 3 280

15-я тип. ОГИЗа треста «Полиграфкнига», М. Дмитровка, 18